ATyS M 6e

Notice d'instruction (F)

socomec
Innovative Power Solutions

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Ce manuel fournit les instructions relatives à la sécurité, aux raccordements et aux fonctionnements du système de commutation de sources ATYS M 6e (avec et sans communication).
- Ce système doit toujours être installé et mis en service par du personnel qualifié et habilité.
- Les opérations de maintenance et d'entretien doivent être réalisées par du personnel formé et autorisé.
- Les informations fournies dans ce manuel sont susceptibles de changer et ne sont pas contractuelles.
- Le présent manuel doit être conservé dans un endroit le rendant disponible à toute personne susceptible d'en avoir besoin.
- Ce système répond aux Directives Européennes régissant ce type de produits. Il dispose du marquage CE.
- Ce produit est conforme aux normes suivantes :
  - CEI 60947-3
  - EN 60947-3
  - NBN EN 60947-3
  - BS EN 60947-3
  - CEI 60947-6-1
  - GB 14048 -3
  - GB 14048 -11
  - EN 60947-6-1
  - NBN EN 60947-6-1
  - BS EN 60947-6-1
  - VDE 0660-107

INDEX

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ 2

INDEX 3

1. INTRODUCTION 4
- 1.1. Introduction générale 4
- 1.2. Ensemble de la gamme ATyS 4
- 1.3. ATyS M 6e et ses versions. 5
- 1.4. Présentation du produit 5
- 1.5. Types d'alimentations 6
- 1.6. Accessoires optionnels 7

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 8

3. INSTALLATION 9
- 3.1. Conditions environnementales 9
- 3.2. Maintenance préventive 9
- 3.3. Configurations réseaux 230/400 Vac 10
- 3.4. Configurations réseaux 127/230 Vac 12
- 3.5. Raccordement des autotransformateurs 14
- 3.6. Montage du produit 15
- 3.7. Montage des accessoires 16
- 3.8. Raccordement des circuits de contrôle/commande. 17
- 3.9. Raccordement des circuits de puissance. 19
- 3.10. Autre fonction 19
- 3.11. Montage dans le coffret modulaire SOCOMEC 20
- 3.12. Mise en parallèle de pôles pour utilisation en monophasé: 21

4. FONCTIONNEMENT 22
- 4.1. Présentation de la façade. 22
- 4.2. Programmation 23
- 4.3. Visualisation 40
- 4.4. Exploitation 43
- 4.5. Mode manuel. 45
- 4.6. Mode automatique. 46
- 4.7. Communication 54
- 4.8. Coupure d'urgence 61

5. GUIDE DE DÉPANNAGE. 62
- 5.1. Check-list de dépannage 62
- 5.2. Dépannage 62

1. INTRODUCTION

1.1. Introduction générale

L'ATyS M 6e est un inverseur de sources, rapide, à base d'interrupteurs 4 pôles pilotés par un dispositif électronique ce qui en fait un produit lié et conforme aux normes relatives aux Automatic Transfer Switch Equipment (ATSE), comme par exemple la CEI 60947-6-1.

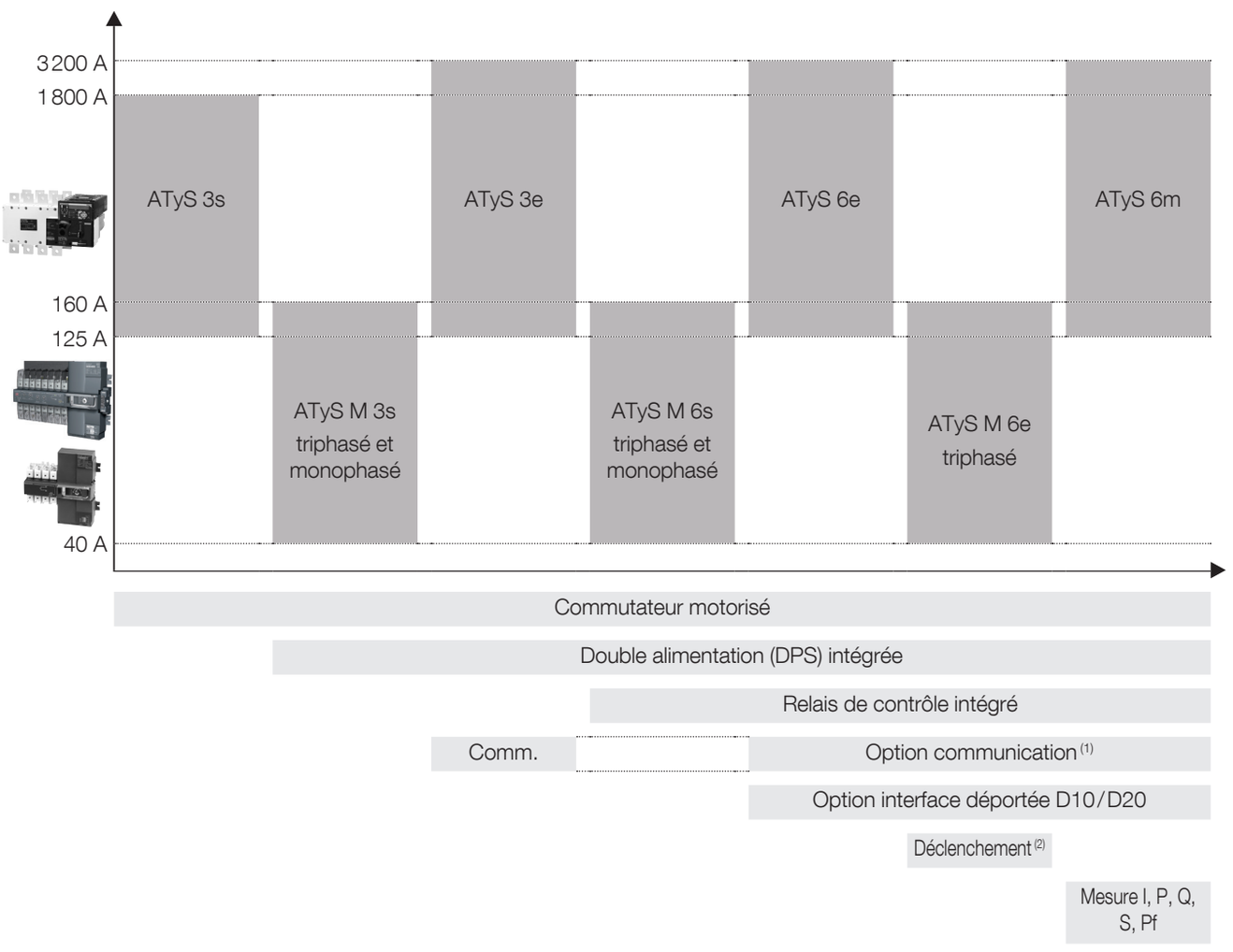
Grâce à la technologie des interrupteurs, les opérations manuelles (hors & sous charge; hors & sous tension) sont toujours possibles afin de garantir la commutation de sources quelques soient les circonstances.

Le module électronique inclut :

- Visualisation de l'état des sources d'alimentation.
- Visualisation de l'état du commutateur.
- Exploitation et pilotage des différents modes de fonctionnement.
- Affichage des mesures de tensions et de fréquences.
- Programmation par clavier des séquences de tests et de fonctionnement.
- Communication (version spécifique).

Le pilotage manuel, le cadenassage ainsi que la programmation sont directement accessibles depuis la façade de l'appareil.

1.2. Ensemble de la gamme ATyS



(1) Pour l'ATyS M 6e, uniquement sur la version avec communication. Pour les ATyS, utilisation d'un module option de communication.
(2) Retour en position zéro sans source d'énergie externe.

1.3. ATyS M 6e et ses versions

L'ATyS M 6e est disponible en deux versions d'alimentation : 127/230 Vac et 230/400 Vac.

Il existe avec et sans communication RS485 (protocole MODBUS/JBUS Esclave).

Le tableau ci-dessous permet de voir les seuils limites, en fonction de la tension nominale, pour les deux versions d'alimentation.

	Modèle	Tension Nominale	MINI				MAXI			
			Seuil		Hyst.		Seuil		Hyst.	
		Vac	(%)	Vac	(%)	Vac	(%)	Vac	(%)	Vac
ATyS M 6e	230 / 127 Vac	208	77	160,16	78	162,24	20	249,6	19	247,52
Plage de fonctionnement :	230 / 127 Vac	220	73	160,6	74	162,8	20	264	19	261,8
(Ph/N) 160Vac => 305Vac	230 / 127 Vac	230	70	161	71	163,3	20	276	19	273,7
(Ph/Ph) 277Vac => 528Vac	230 / 127 Vac	240	67	160,8	68	163,2	20	288	19	285,6
	230 / 127 Vac	277	60	166,2	61	168,97	10	304,7	9	301,93
	400 / 230 Vac	360	77	277,2	78	280,8	20	432	19	428,4
	400 / 230 Vac	380	73	277,4	74	281,2	20	456	19	452,2

Précisions de mesure :

- Fréquence : 0.2 %
- Tension : 1 %

1.4. Présentation du produit

Cette solution d'inversion de sources rapide intègre :

① 2 interrupteurs mécaniquement inter-verrouillés incluant une électronique de contrôle commande.

② Une unité de pilotage électrique rapide permettant un fonctionnement automatique ou manuel du système.

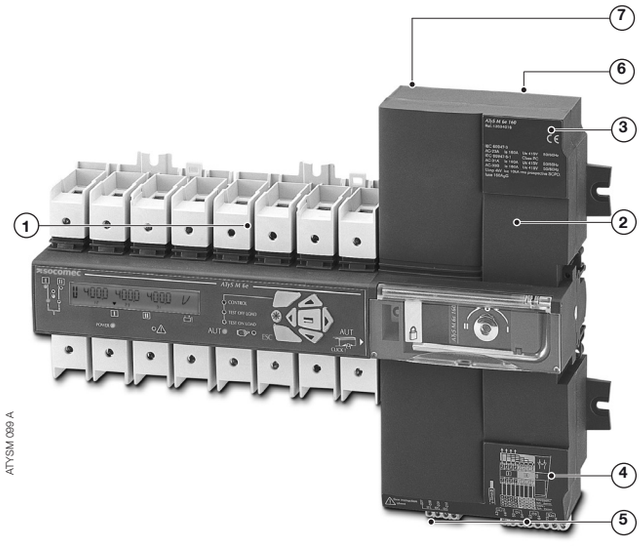
③ Des caractéristiques électriques en conformité avec les normes du produit et une identification de la version.

④ L'identification du câblage du commutateur.

⑤ Des connexions de commande.

⑥ Une connexion RJ45 pour une interface déportée D10 / D20.

⑦ Un connecteur pour la communication RS485 (MODBUS) pour la version avec communication.



1.4.1. Caractéristiques et avantages :

1 - Coupure :
Un système d'inversion de sources, complètement intégré et interverrouillé, aux hautes performances électriques qui offre un pilotage et une surveillance par microprocesseur.

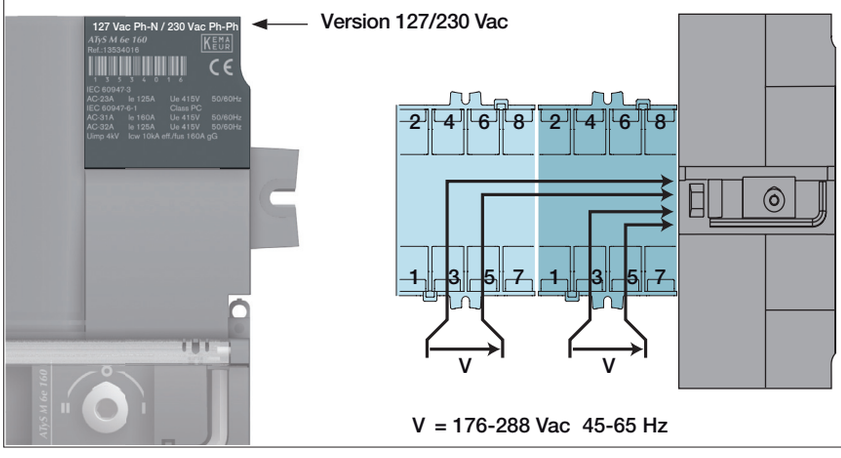
2 - Fonctionnement :
Un mécanisme de fonctionnement flexible qui autorise des manœuvres rapides en automatique ou localement en manuel pour des opérations d'urgence. Présence d'un dispositif de cadenassage.

1.5. Types d'alimentations

La tension d'alimentation de l'ATyS M 6e peut varier de 230Vac - 30 % à 230Vac + 30% sous une fréquence de 50Hz ou de 60Hz. Deux modèles de l'ATyS M 6e , 127/230 Vac et 230/400 Vac, ont été développés afin de répondre à toutes les configurations de réseaux possibles.

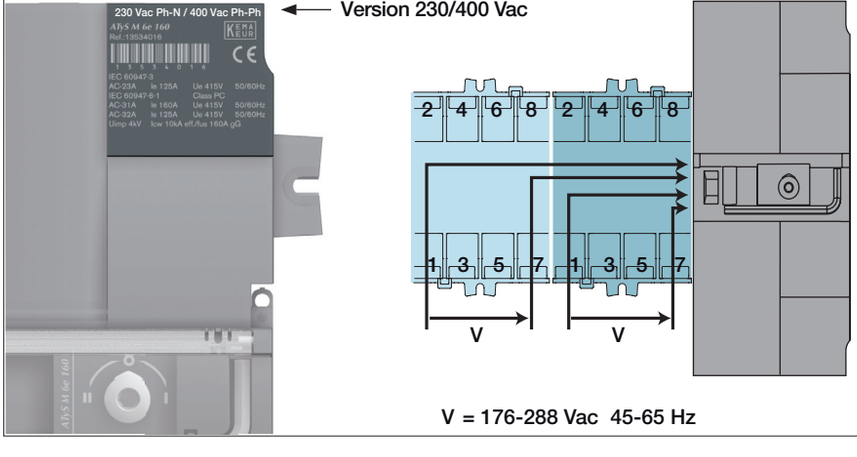
1.5.1. Méthode d'identification de la version du produit

1.5.1-1



ATYSM 167 C

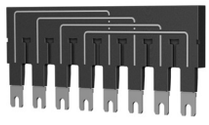
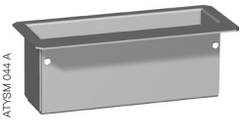
1.5.1-2



ATYSM 167 C

socomec
Innovative Power Solutions

1.6. Accessoires optionnels

Contacts auxiliaires	Chaque produit peut accueillir jusqu'à 2 blocs de contacts auxiliaires. Un bloc est constitué de 1 contact auxiliaire NOF pour chaque position (I, O et II). Caractéristiques : 250 Vac / 5 A maximum.	ATYSM 289 B	*Réf. : 1309 0001*
Barres de pontage	Réalisation d'un point commun.	ATYSM 025 A 	*2 Réf. sont disponibles : calibres ≤125A : 1309 4006 et calibre 160A : 1309 4016*
Interfaces déportées D10/ D20	- Utilisation Adaptée aux applications nécessitant le montage du commutateur en fond d'armoire. Produit auto alimenté par le cordon de liaison avec l'ATyS M. Distance maximale de la liaison : 3 m. - ATyS D10 Permet le report en façade d'armoire des états des sources et du commutateur. Indice de protection : IP21. - ATyS D20 Permet en plus des fonctions de l'interface ATyS D10, l'affichage des mesures, le contrôle des positions et des tests et la configuration. Indice de protection : IP21. - Fixation sur porte 2 trous ø 22,5. Raccordement sur ATyS M par le câble de raccordement Socomec 1599 2009.	ATYS 564 C ATYS 565 C	*Réf. ATyS D10 : 1599 2010* *Réf. ATyS D20 : 1599 2020*
Cordons de raccordement pour interfaces déportées	Permet la liaison entre une interface déportée et un produit de contrôle. Câble droit non isolé type RJ45, 3 m.	ACCES 209 A	*Réf. : 1599 2009*
Bornes de prises de tension et alimentation	Elle permet la mise à disposition de 2 bornes de raccordement pour des sections de conducteurs ≤ 1,5 mm². Unipolaire, elle se monte indifféremment dans les cages sans diminuer leur capacité de raccordement. Ne pas utiliser en cas d'utilisation de la barre de pontage.	ATYSM 026 A	*Réf. : 1399 4006* *2 pièces/réf.*
Cache-bornes	Protection contre les contacts directs avec les plages ou les pièces de raccordement. Particularités : perforations permettant la vérification thermographique à distance sans démontage. Possibilité de plombage.	ATYSM 027 A	*Réf. : 2294 4016* *2 pièces/réf.*
Coffret	Entièrement dédié à la mise en œuvre d'un ATyS M il permet d'accéder facilement à une solution de commutation de sources compacte en enveloppe.	ATYSM 036 A	*Réf. : 1309 9006*
Boîtier d'extension	Associé au coffret polycarbonate, le boîtier d'extension permet d'allouer de la place supplémentaire au coffret pour un épanouissement aisé des câbles de grosse section.	ATYSM 044 A 	*Réf. : 1309 9007*

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Calibres		40A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Fréquences		50 & 60 Hz	50 & 60 Hz	50 & 60 Hz	50 & 60 Hz	50 & 60 Hz	50 & 60 Hz
Courant thermique Ith à 40 °C (A)		40	63	80	100	125	160
Courant thermique Ith à 50 °C (A)		40	63	80	100	110*	125
Courant thermique Ith à 60 °C (A)		40	50	63	80	100*	125
Courant thermique Ith à 70 °C (A)		40	40	50	63	80*	100
Tension d'isolement assignée Ui (V) (Circuit de puissance)		800	800	800	800	800	800
Tension transitoire assignée Uimp (kV) (Circuit de puissance)		6	6	6	6	6	6
Tension d'isolement assignée Ui (V) (Circuit auxiliaire)		300	300	300	300	300	300
Tension transitoire assignée Uimp (kV) (Circuit auxiliaire)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Courants assignés Ie (A) CEI 60947-3 à 415Vac à 40 °C	AC 21A / 21 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
	AC 22A / 22 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
	AC 23A / 23 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
Courants assignés Ie (A) CEI 60947-6-1 à 415Vac à 40 °C	AC 33B / AC32B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125**/160
Courant assigné de court-circuit conditionnel dans le cas d'utilisation de fusibles gG DIN	Courant assigné de court-circuit conditionnel (kA eff)	50	50	50	50	50	40
	Fusibles associés (gG DIN)	40	63	80	100	125	160
Fonctionnement en court-circuit	Courant assigné de courte durée admissible : Icw 1s (kA eff)	4	4	4	4	4	4
	Courant assigné de courte durée admissible : Icw 50ms (kA eff)	10	10	10	10	10	10
Temps de commutation	I-II ou II-I (ms)	180	180	180	180	180	180
	Durée du temps mort de la commutation sous Un (ms)	90	90	90	90	90	90
	I-O / O-I / II-O / O-II (ms)	45	45	45	45	45	45
Consommations	Courant d'appel (A)	20	20	20	20	20	20
	Consommation en régime stabilisé (VA)	6	6	6	6	6	6
Caractéristiques mécaniques	Nombre de commutations	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Section de raccordement (⚠ non compatible avec les câbles aluminium)	Taille minimum (Cu mm^2) souple et rigide	10	10	10	10	10	10
	Taille maximum (Cu mm^2) souple et rigide	70	70	70	70	70	70
Classe du matériel (Conformément à la CEI 60947-6-1)		PC	PC	PC	PC	PC	PC
Environnement CEM		A	A	A	A	A	A

* Possibilité d'atteindre 125 avec des sections de raccordement supérieures et l'utilisation de la barre de pontage 160 A.

** AC 33iB 160A selon la norme GB 14048.11.

Ceci est un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer une interférence radio qui, dans ce cas, peut obliger l'utilisateur à prendre les mesures appropriées.

socomec Innovative Power Solutions

3. INSTALLATION

3.1. Conditions environnementales

Humidité
- 80 % d'humidité sans condensation à 55 °C
- 95 % d'humidité sans condensation à 40 °C

Température :
- -20 +40 °C sans déclassement
- 40 °C < t ≤ 70 °C avec déclassement (cf. Caractéristiques Techniques)

Altitude :
- Max 2 000 m sans déclassement

Facteurs de correction :

	2 000 m < A ≤ 3 000 m	3 000 m < A ≤ 4 000 m
Ue	0.95	0.80
Ie	0.85	0.85

Stockage :
- 1 an maximum
- Température max de stockage : +55 °C

Indice de protection :
- IP41 sous le coffret modulaire polycarbonate SOCOMEC (cf. chapitre 3. 9)
- IP2x pour le produit modulaire hors coffret

Classe de sécurité de l'appareil : classe 1

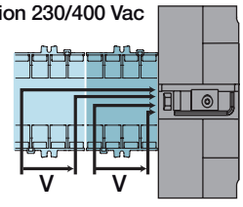
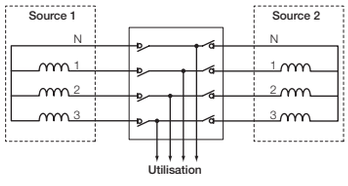
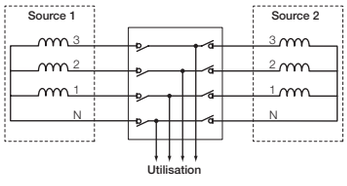
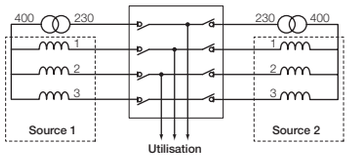
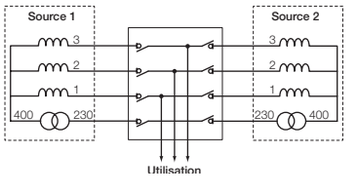
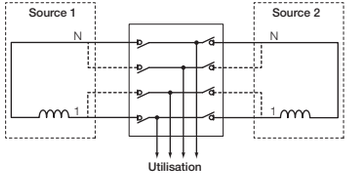
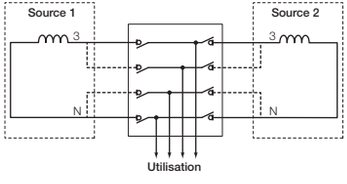
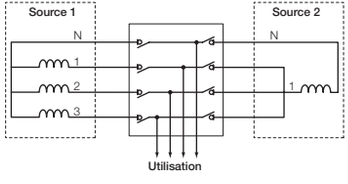
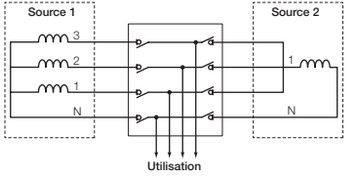
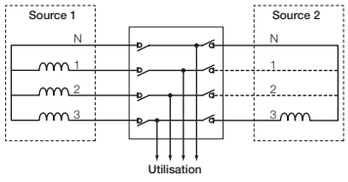
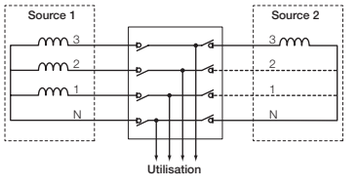
3.2. Maintenance préventive

Une manœuvre est préconisée annuellement.

L'utilisation de tout appareil de mesure d'isolement (Mégaohmmètre) est prohibée sur ce produit, car la conception est telle que l'électronique du produit est intrinsèquement reliée à la partie puissance.

3.3. Configurations réseaux 230/400 Vac

3.3.1. Configurations tensions

Typologie		Nom	Position du Neutre (1)	Câblage Source 1				Source 2			
Version 230/400 Vac  V = 160-305 Vac 45-65 Hz											
Neutre à gauche	Neutre à droite										
		4NBL	Gauche	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
			Droite	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N
 Cf. Chapitre 3.4	 Cf. Chapitre 3.4	3NBL	Gauche		L1	L2	L3		L1	L2	L3
			Droite	L3	L2	L1		L3	L2	L1	
		1BL	Gauche	N	(N)	(L1)	L1	N	(N)	(L1)	L1
			Droite	L1	(L1)	(N)	N	L1	(L1)	(N)	N
		41 NBL	Gauche	N	L1	L2	L3	N	L1	L1	L1
			Droite	L3	L2	L1	N	L1	L1	L1	N
		42 NBL	Gauche	N	L1	L2	L3	N	(L1)	(L2)	L3
			Droite	L3	L2	L1	N	L3	(L2)	(L1)	N

- - - : câblage optionnel

(1) Position du neutre sur le produit

La position du neutre est à configurer dans le menu setup :
- auto : la position du neutre est définie automatiquement à chaque câblage
- Neutre à Gauche : forçage du neutre à gauche
- Neutre à Droite : forçage du neutre à droite

socomec Innovative Power Solutions

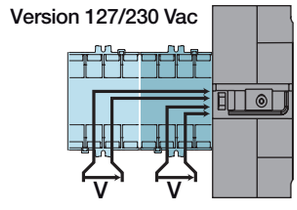
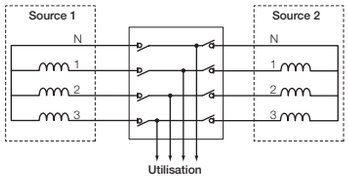
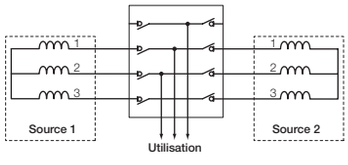
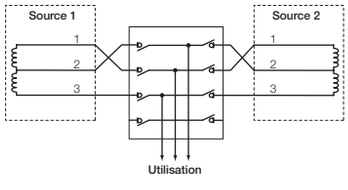
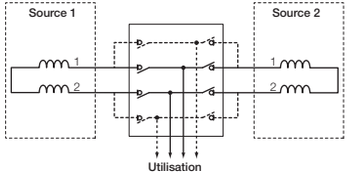
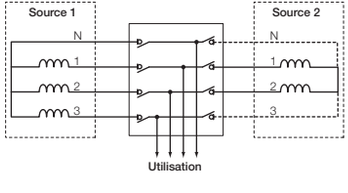
(2) **oui :** le produit reconnaît si la position du neutre du réseau 1 n'est pas la même que celle du réseau 2 : un message d'erreur est alors affiché FO3 - NEUTRAL
non : le produit ne reconnaît pas si la position du neutre du réseau 1 est différente du réseau 2 : les mesures peuvent être erronées
IND : position indifférente

(3) Il est possible de configurer dans le menu Setup le sens de rotation des phases : horaire ou anti horaire
IND : la rotation des phases n'est pas contrôlée.

(4) : tension mesurée

3.4. Configurations réseaux 127/230 Vac

3.4.1. Configurations tensions

Typologie			Câblage							
	Nom	Neutre (1)	Source 1				Source 2			
Neutre à gauche										
	4 NBL	Gauche	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
		Droite	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N
	3 NBL	Gauche		L1	L2	L3		L1	L2	L3
		Droite	L3	L2	L1		L3	L2	L1	
	2NBL	Gauche	M	L1	L3		M	L1	L3	
		Droite		L3	L1	M		L3	L1	M
	2BL	Gauche	(L1)	L1	L2	(L2)	(L1)	L1	L2	(L2)
		Droite	(L2)	L2	L1	(L1)	(L2)	L2	L1	(L1)
	42 NBL	Gauche	N	L1	L2	L3	(N)	L1	L2	(L3)
		Droite	L3	L2	L1	N	(L3)	L2	L1	(N)

- - - : câblage optionnel

(1) Position du neutre sur le produit

La position du neutre est à configurer dans le menu setup :
- auto : la position du neutre est définie automatiquement à chaque câblage
- Neutre à Gauche : forçage du neutre à gauche
- Neutre à Droite : forçage du neutre à droite

socomec
Innovative Power Solutions

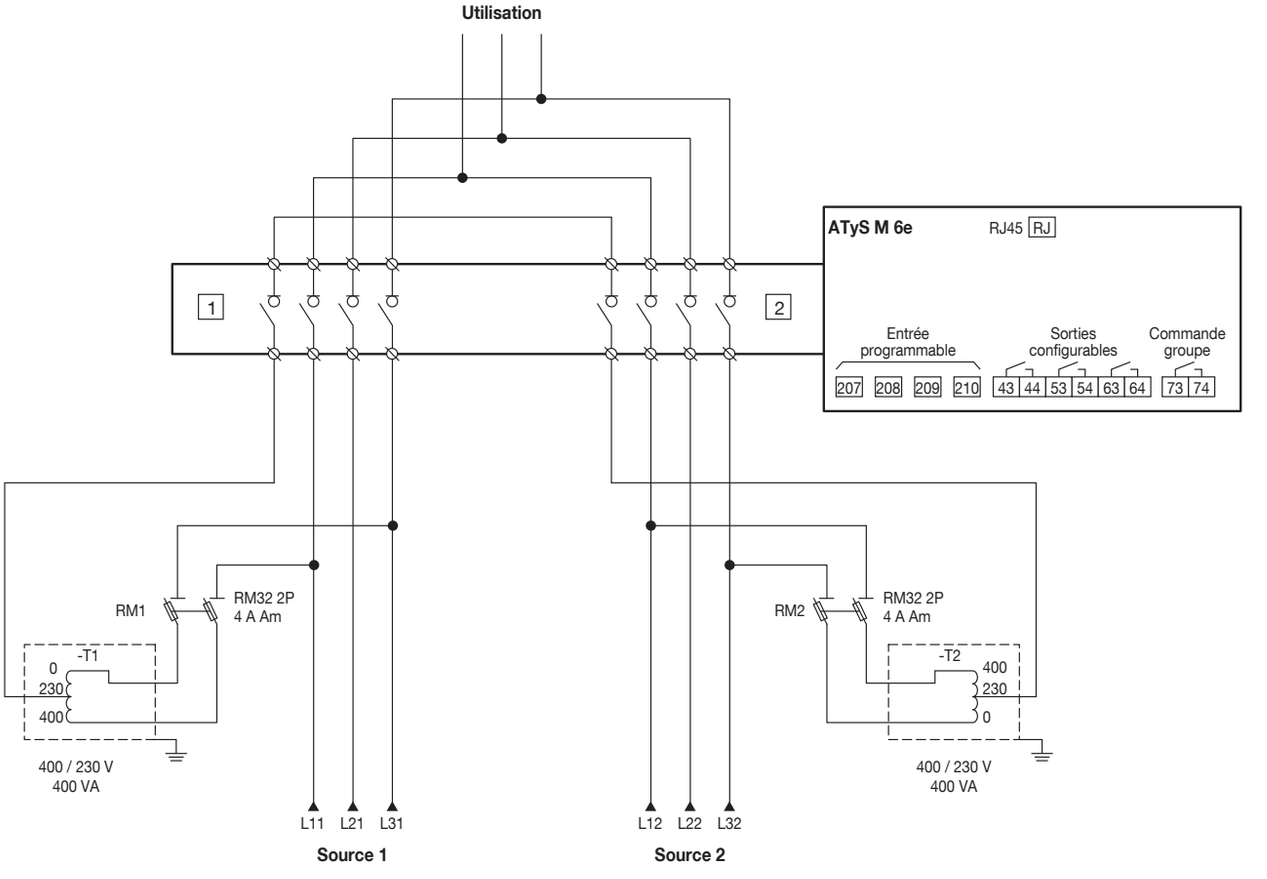
(2) **oui :** le produit reconnaît si la position du neutre du réseau 1 n'est pas la même que celle du réseau 2 : un message d'erreur est alors affiché F03 - NEUTRAL
non : le produit ne reconnaît pas si la position du neutre du réseau 1 est différente du réseau 2: les mesures peuvent être erronées
IND : position indifférente

(3) Il est possible de configurer dans le menu Setup le sens de rotation des phases : horaire ou anti horaire
IND : la rotation des phases n'est pas contrôlée.

(4) ▯ : tension mesurée

3.5. Raccordement des autotransformateurs (Référence 15994121)

En cas de réseaux triphasés sans neutre (3NBL) 400Vac, il faut recréer un neutre pour permettre le fonctionnement de l'ATyS M. Pour cela, nous vous préconisons l'utilisation d'auto-transformateurs 400VA, selon le raccordement ci-dessous. Il est impératif, dans le menu SETUP, de définir la position du neutre.



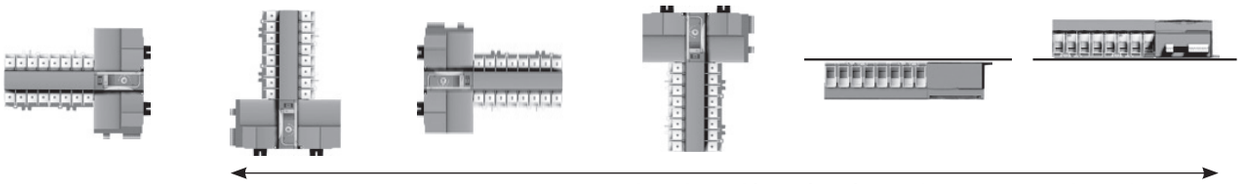
ATYSM 267 B

socomec
Innovative Power Solutions

3.6. Montage du produit

Avant le montage pensez à changer la configuration du cadenassage, si nécessaire.
Pour le cadenassage en Positions I, II et 0, reportez-vous au chapitre 4.5.2. Cadenassage

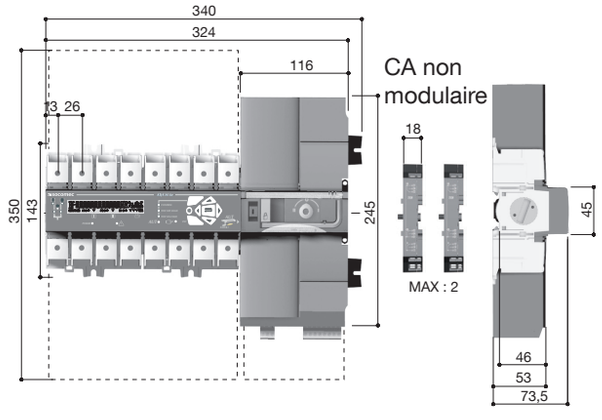
3.6-1 Orientations du produit acceptées



interface déportée nécessaire pour ces orientations
afin de permettre une utilisation aisée

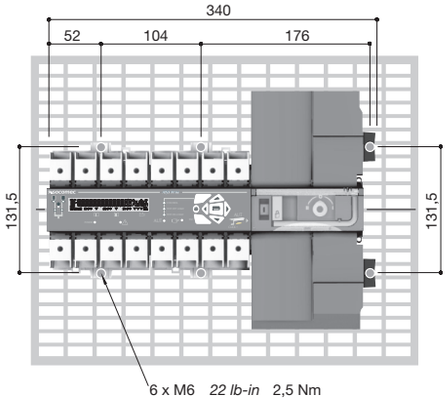
ATYSM 046 A

3.6-2 Dimensions



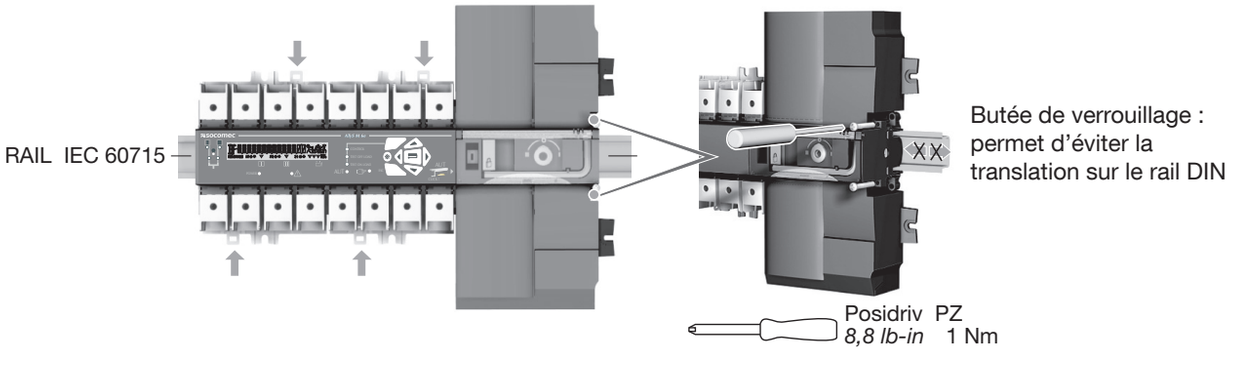
ATYSM 047 C

3.6-3 Montage sur platine



ATYSM 047 B

3.6-4 Montage sur rail DIN

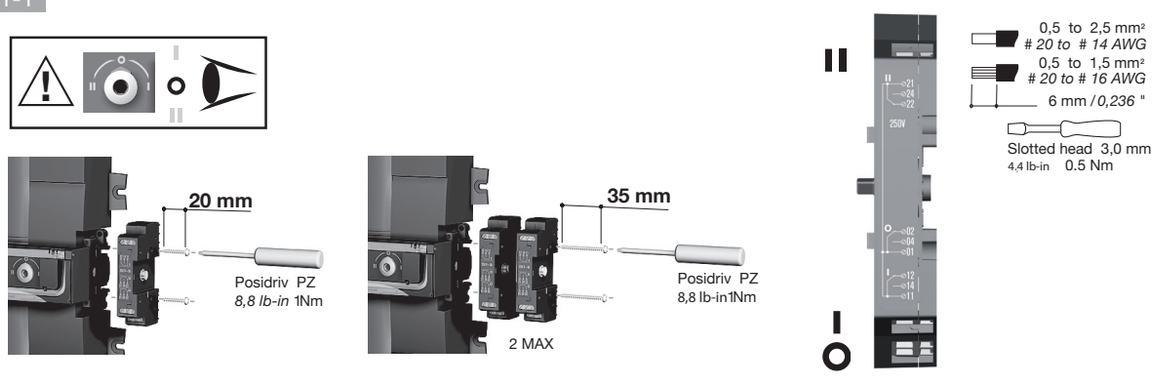


ATYS M 049 C

3.7. Montage des accessoires

3.7.1. Contacts auxiliaires (1309 0001)

3.7.1-1



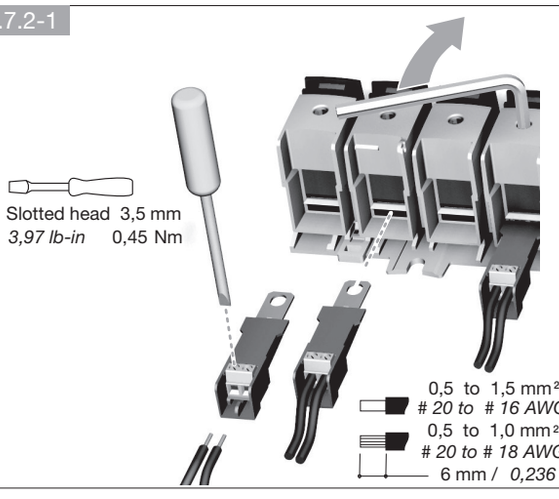
ATYS M 053 D

Un module de contacts auxiliaires comprend : un contact inverseur pour chaque position (I-0-II). Utiliser les vis fournies avec l'accessoire.

1 pièce/réf.

3.7.2. Prise tension (1399 4006)

3.7.2-1



ATYS M 146 B

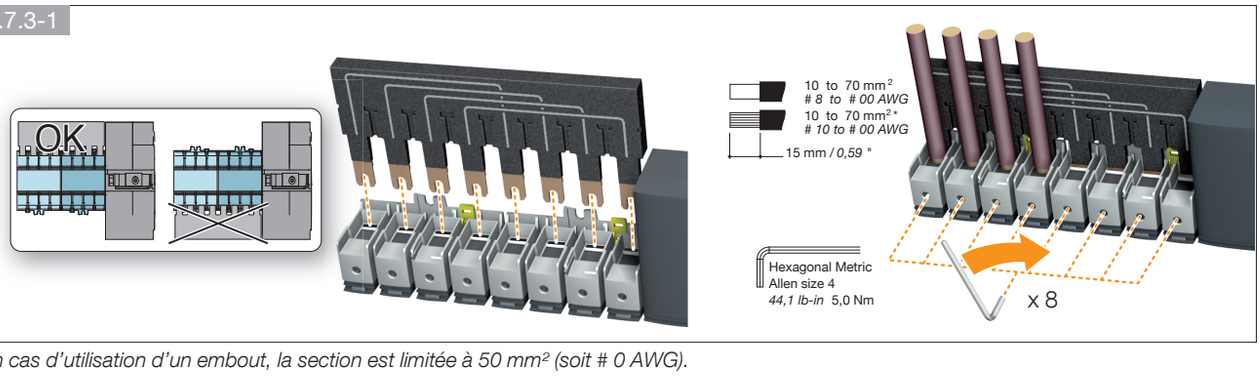
Elle permet la mise à disposition de 2 bornes de raccordement pour des sections de conducteurs ≤ 1,5 mm².

Unipolaire, elle se monte indifféremment dans toutes les cages sans limiter la capacité de raccordement des cages.

2 pièces/réf. Ne pas utiliser en cas d'utilisation de la barre de pontage.

3.7.3. Barres de pontage (calibres ≤ 125A : 1309 4006; 160A : 1309 4016)

3.7.3-1



ATYS M 102 E

**En cas d'utilisation d'un embout, la section est limitée à 50 mm² (soit # 0 AWG).*

Attention au sens de montage de la barre de pontage.

Deux références sont disponibles : une pour les calibres inférieurs ou égaux à 125 A et une autre pour le calibre 160 A.

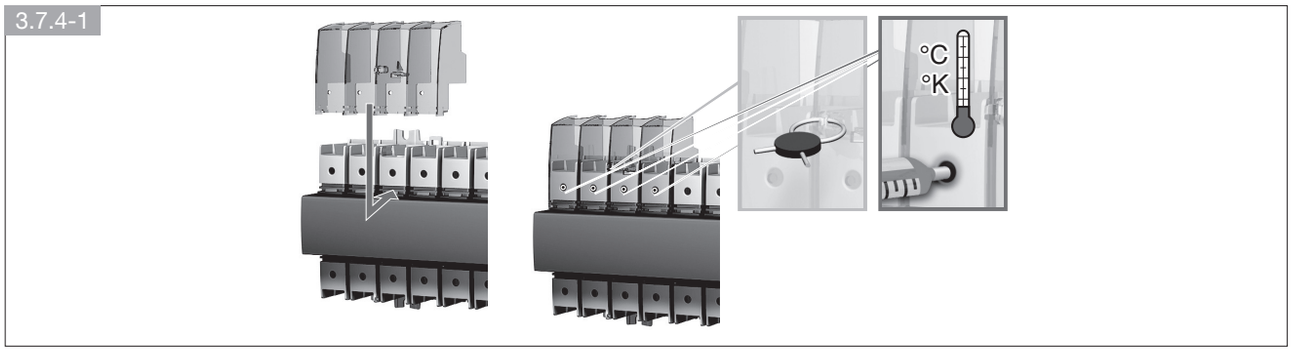
1 pièce/réf.

socomec
Innovative Power Solutions

3.7. Montage des accessoires (suite)

3.7.4. Cache bornes (2294 4016)

3.7.4-1



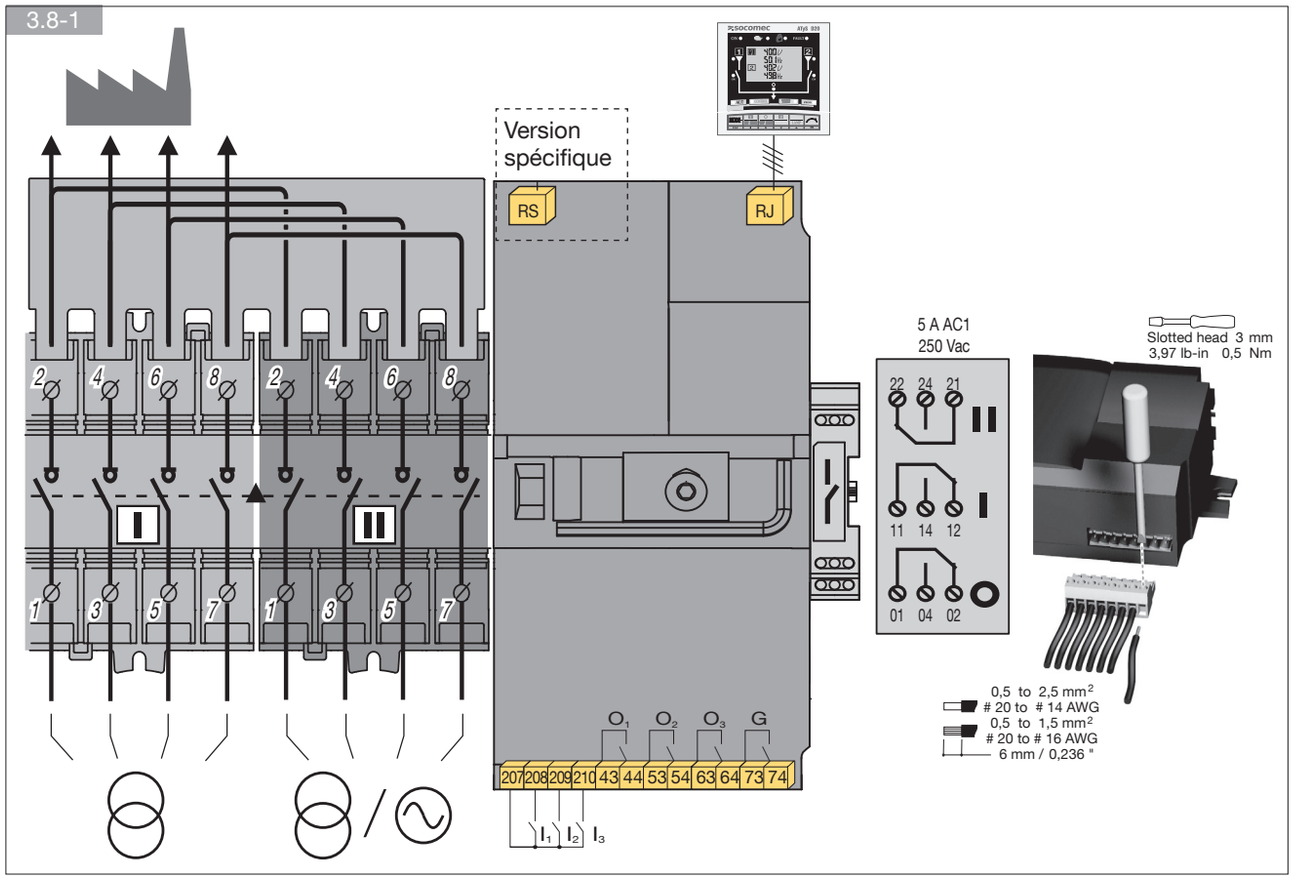
ATYS M 055 A

2 pièces/réf.

3.8. Raccordement des circuits de contrôle/commande

Passer en mode manuel avant de raccorder le produit.
Le produit est livré en position 0 et en mode auto avec le contact de «démarrage groupe» fermé.

3.8-1



ATYSM 144 C

Déport maximum des ordres de commande à 10m. En cas de distance supplémentaire, relayer l'information.

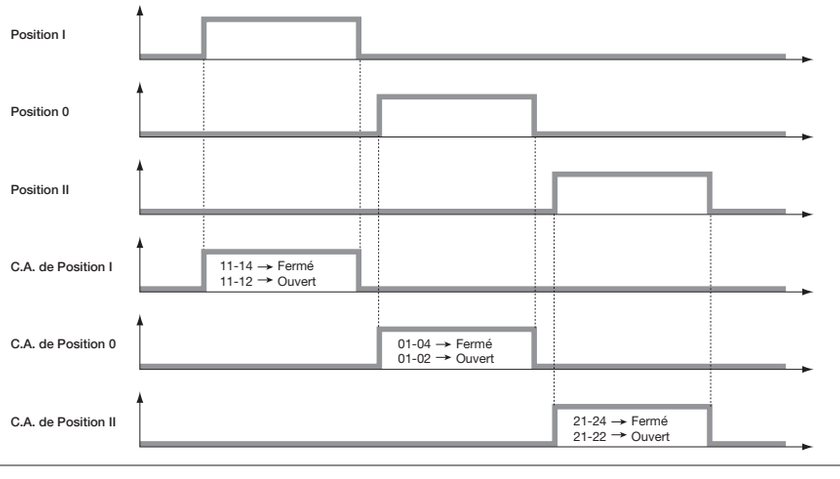
3.8. Raccordement des circuits de contrôle/commande (suite)

Type	N°de borne	Description	Caractéristiques	Section de raccordement recommandée
Entrées	207	Point commun pour les entrées	Ne pas alimenter Alimentation fournie par le produit	0,5 à 2,5 mm²
	208	I1 : entrée configurable		
	209	I2 : entrée configurable		
	210	I3 : entrée configurable		
Sorties	43/44	O1 : sortie configurable	Charge résistive 2A 30Vdc 0,5A 230Vac Pmax : 60W ou 115VA Umax : 30Vdc ou 230Vac	0,5 à 2,5 mm²
	53/54	O2 : sortie configurable		
	63/64	O3 : sortie configurable		
	73/74	G : ordre de démarrage du groupe*		
Connexion interface déportée	RJ	Interface homme/machine ATyS D10/D20	Déport maximum 3m	Câble droit type RJ45 8/8
Liaison série (version spécifique)	RS	Connexion RS485 0 : interconnexion des blindages des câbles amont et aval du bus RS485 – : borne négative du bus RS485 + : borne positive du bus RS485	Bus RS485 isolé.	Paire torsadée blindée type LiYCY 0,5 à 2,5 mm²
Bloc contact auxiliaire (accessoire)	11/12/14	Commutateur en position I	250Vac 5A AC1 24Vdc 2A	0,5 à 2,5 mm²
	21/22/24	Commutateur en position II		
	01/02/04	Commutateur en position 0		

* Ordre également délivré en mode manuel.

3.8.1. Chronogramme de fonctionnement des CA

3.8.1-1

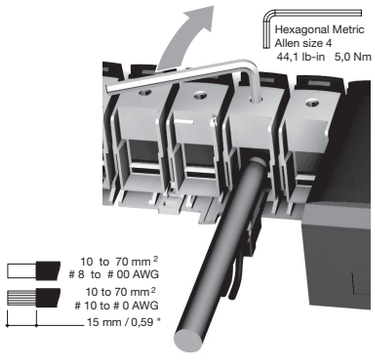


ATYS M 268 A FR

socomec
Innovative Power Solutions

3.9. Raccordement des circuits de puissance

3.9-1



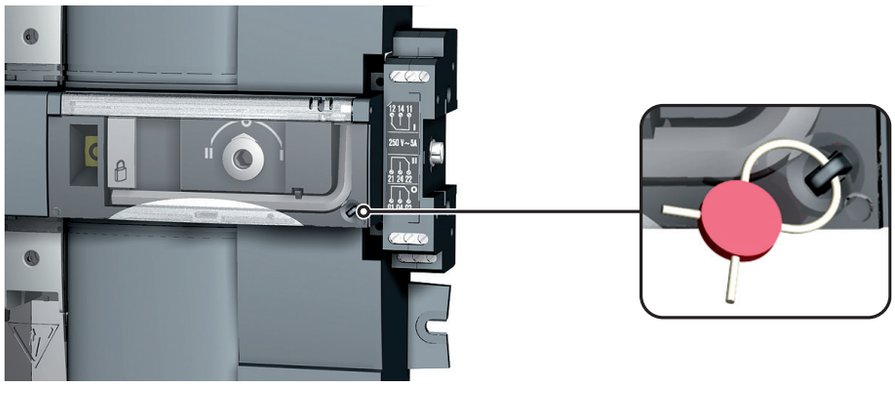
ATYS M 145 D

Il est impératif de serrer toutes les 16 bornes (même celles qui sont non utilisées).

3.10. Autre fonction

3.10.1. Capot Auto-Manu plombable

3.10.2-1



ATYS M 097 A

3.11. Montage dans le coffret modulaire SOCOMEC

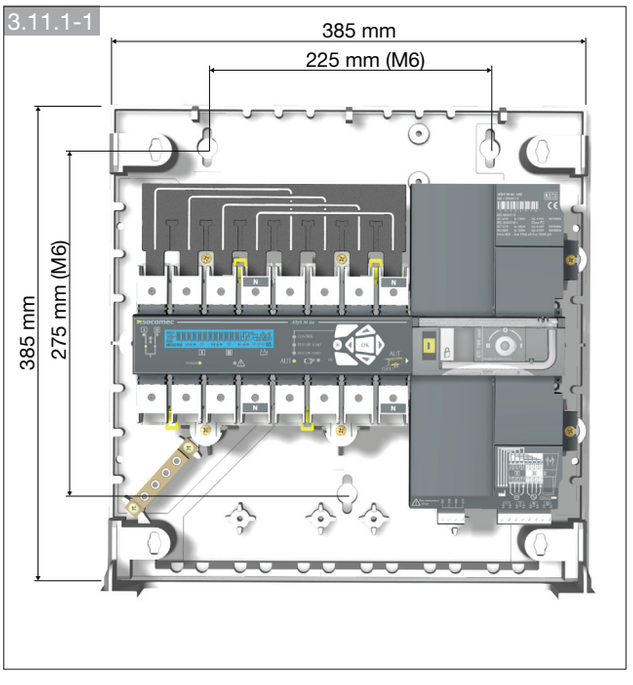
ATYS M 170 A

3.11.1. Encombrement et fixation

Le coffret doit être fixé sur un mur à l'aide de vis (non fournies).

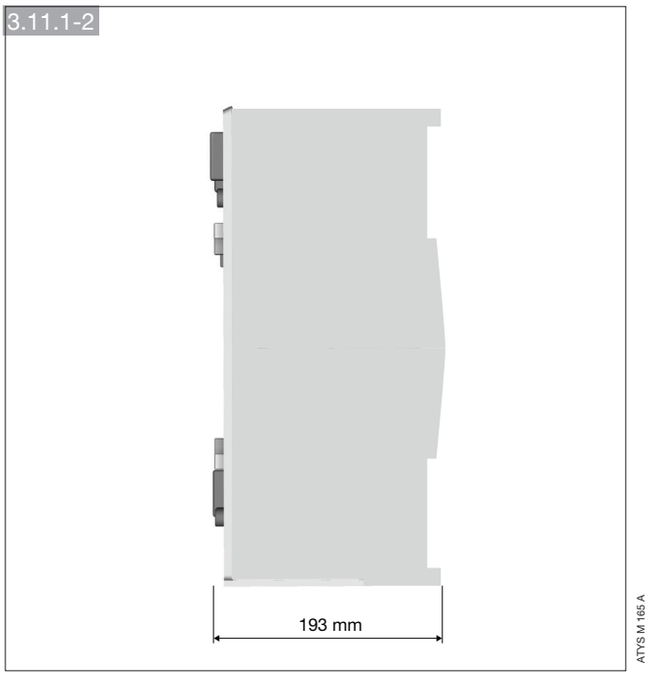
Taille recommandée : M6 50 mm (minimum).
Poids : entre 8 et 10 kg selon les accessoires.

3.11.1-1



ATYS M 164 A

3.11.1-2



ATYS M 165 A

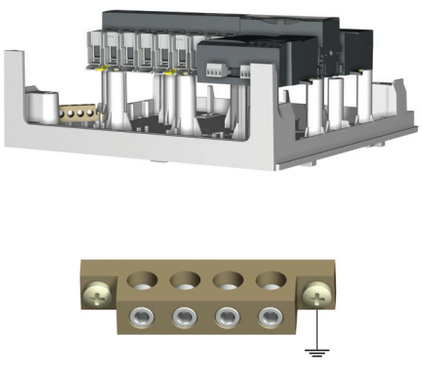
1 seul bloc contact auxiliaire montable

socomec
Innovative Power Solutions

3.11. Montage dans le coffret modulaire SOCOMEC (suite)

3.11.2. Raccordement

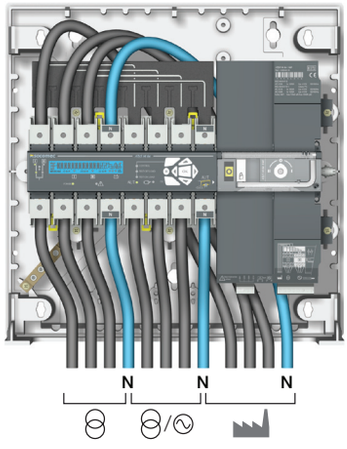
3.11.2-1



Taille maxi du câble : 25 mm²

ATYS M 160 A

3.11.2-2 Exemple : neutre à droite



ATYS M 161 A

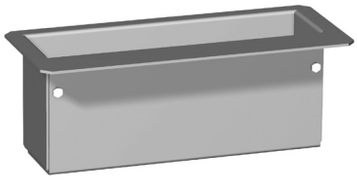
3.11.3. Table de correspondance calibres / sections

	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Taille mini du câble	10	16	25	35	50	50
Taille maxi du câble	50	50	50	50	70*	70*

*Avec boîtier d'extension.

3.11.4. Boîtier d'extension

3.11.4-1



ATYS M 044 A

Il permet d'allouer de la place supplémentaire au coffret.

3.12. Mise en parallèle de pôles pour utilisation en monophasé :

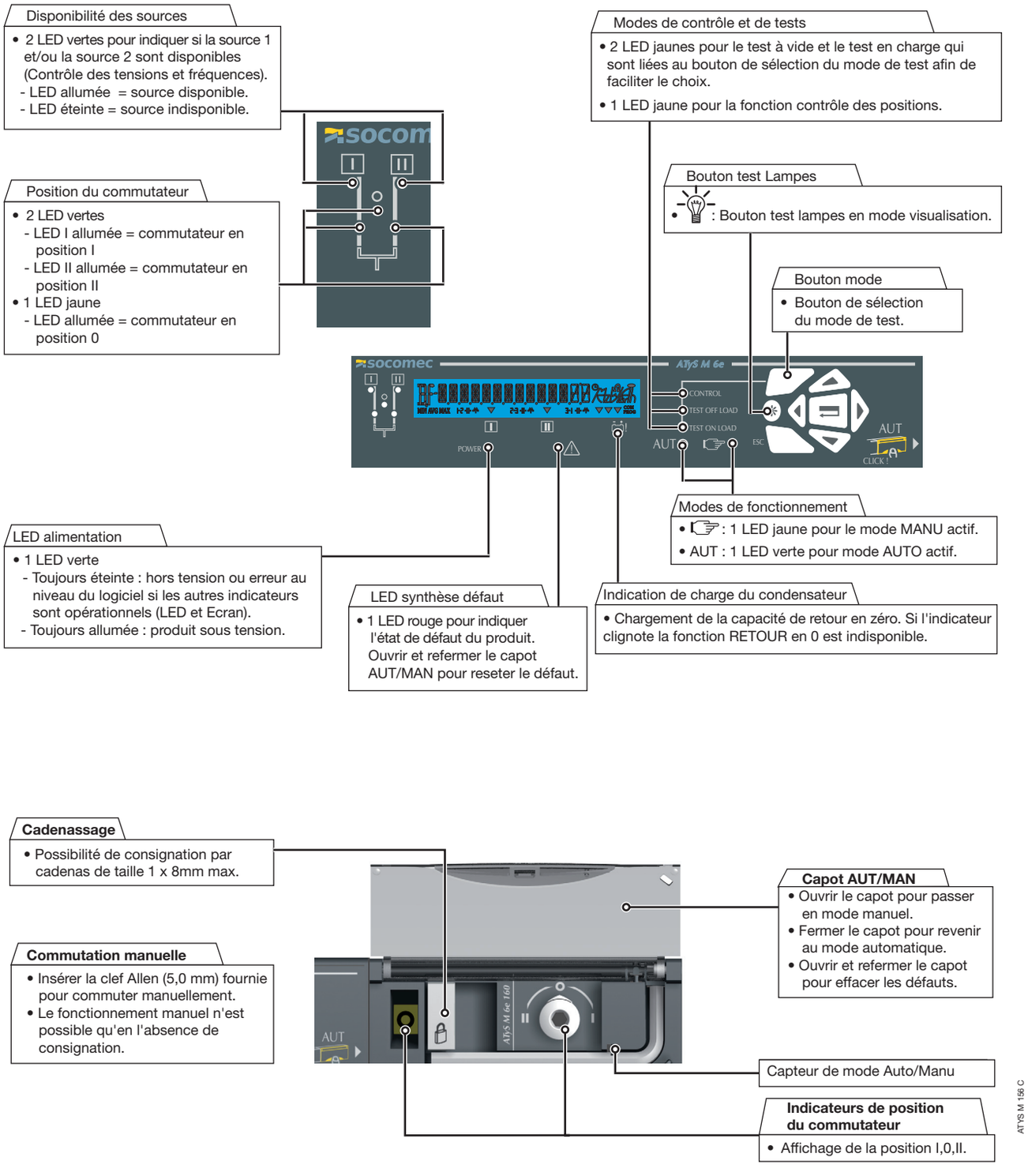
Tableau de conversion des calibres pour une utilisation en monophasé par mise en parallèle des pôles deux à deux. (Température ambiante max = 40 °C).

Intensité nominale en triphasé (A)	Intensité nominale en monophasé (2 pôles en //) (A)
40	63
63	100
80	125
100	160
125	200
160	250

4. FONCTIONNEMENT

4.1. Présentation de la façade

Les signalisations par LED sont actives uniquement lorsque le produit est alimenté (LED alimentation allumée)


Disponibilité des sources
• 2 LED vertes pour indiquer si la source 1 et/ou la source 2 sont disponibles (Contrôle des tensions et fréquences).
- LED allumée = source disponible.
- LED éteinte = source indisponible.
Modes de contrôle et de tests
• 2 LED jaunes pour le test à vide et le test en charge qui sont liées au bouton de sélection du mode de test afin de faciliter le choix.
• 1 LED jaune pour la fonction contrôle des positions.
Position du commutateur
• 2 LED vertes
- LED I allumée = commutateur en position I
- LED II allumée = commutateur en position II
• 1 LED jaune
- LED allumée = commutateur en position 0
Bouton test Lampes
• : Bouton test lampes en mode visualisation.
Bouton mode
• Bouton de sélection du mode de test.
socomec
ATyS M 6e
CONTROL
TEST OFF LOAD
TEST ON LOAD
POWER
AUT
ESC
CLICK !
Modes de fonctionnement
• : 1 LED jaune pour le mode MANU actif.
• AUT : 1 LED verte pour mode AUTO actif.
LED alimentation
• 1 LED verte
- Toujours éteinte : hors tension ou erreur au niveau du logiciel si les autres indicateurs sont opérationnels (LED et Ecran).
- Toujours allumée : produit sous tension.
LED synthèse défaut
• 1 LED rouge pour indiquer l'état de défaut du produit. Ouvrir et refermer le capot AUT/MAN pour reseter le défaut.
Indication de charge du condensateur
• Chargement de la capacité de retour en zéro. Si l'indicateur clignote la fonction RETOUR en 0 est indisponible.
Cadenassage
• Possibilité de consignation par cadenas de taille 1 x 8mm max.
Commutation manuelle
• Insérer la clef Allen (5,0 mm) fournie pour commuter manuellement.
• Le fonctionnement manuel n'est possible qu'en l'absence de consignation.
AUT
ATyS M 6e 160
Capot AUT/MAN
• Ouvrir le capot pour passer en mode manuel.
• Fermer le capot pour revenir au mode automatique.
• Ouvrir et refermer le capot pour effacer les défauts.
Capteur de mode Auto/Manu
Indicateurs de position du commutateur
• Affichage de la position I,0,II.
ATYS M 156 C

4.2. Programmation

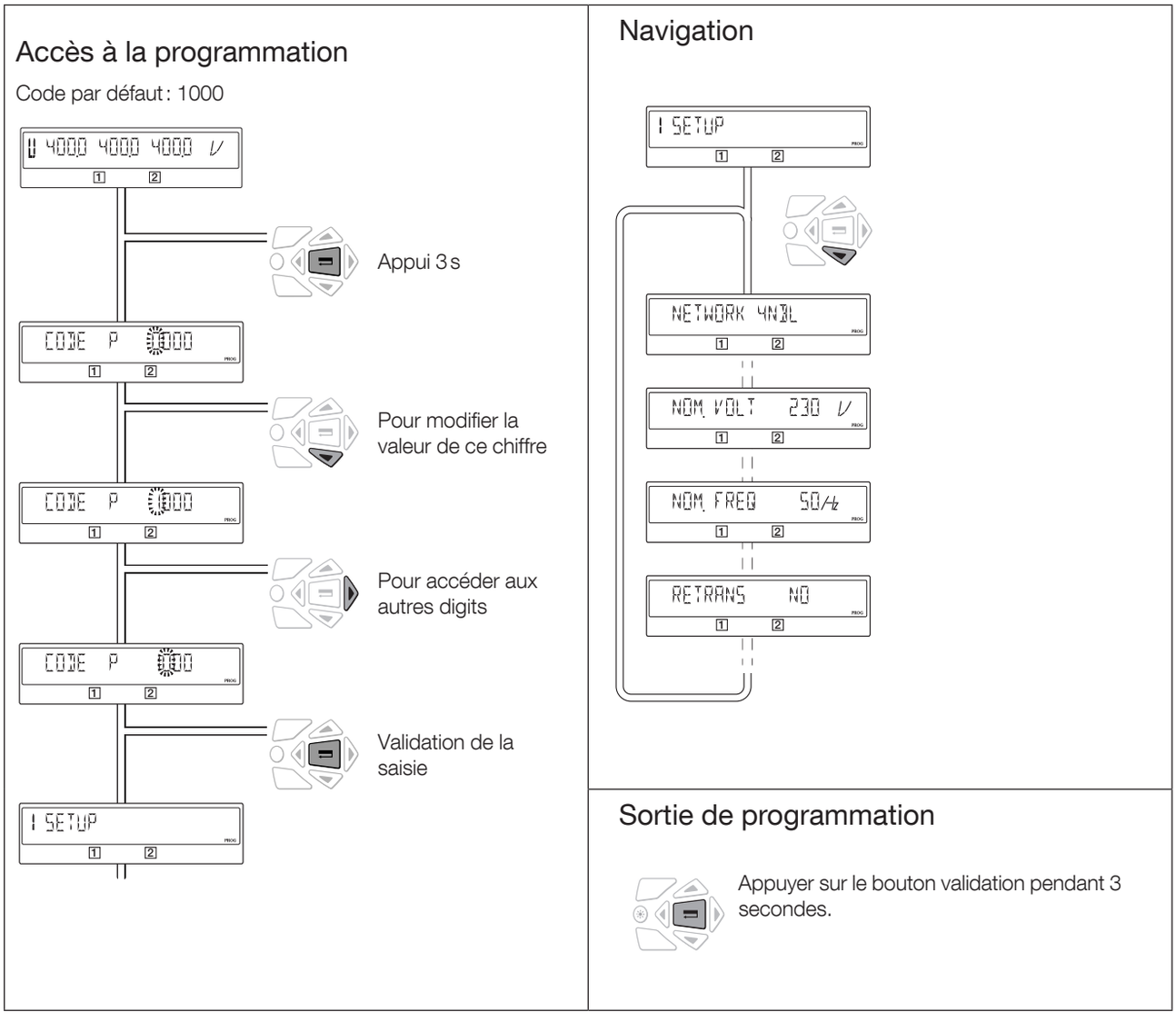
4.2.1. Généralités

Version logiciel

La version du logiciel est affichée après la mise sous tension du produit, uniquement suite à une mise hors tension de plusieurs minutes (permettant de complètement décharger ses capacités).

Programmation du produit

L'entrée en mode programmation est possible en mode Automatique, lorsque le produit est en position I avec la source 1 présente, et en mode Manuel, quelque soit la position et la source présente.

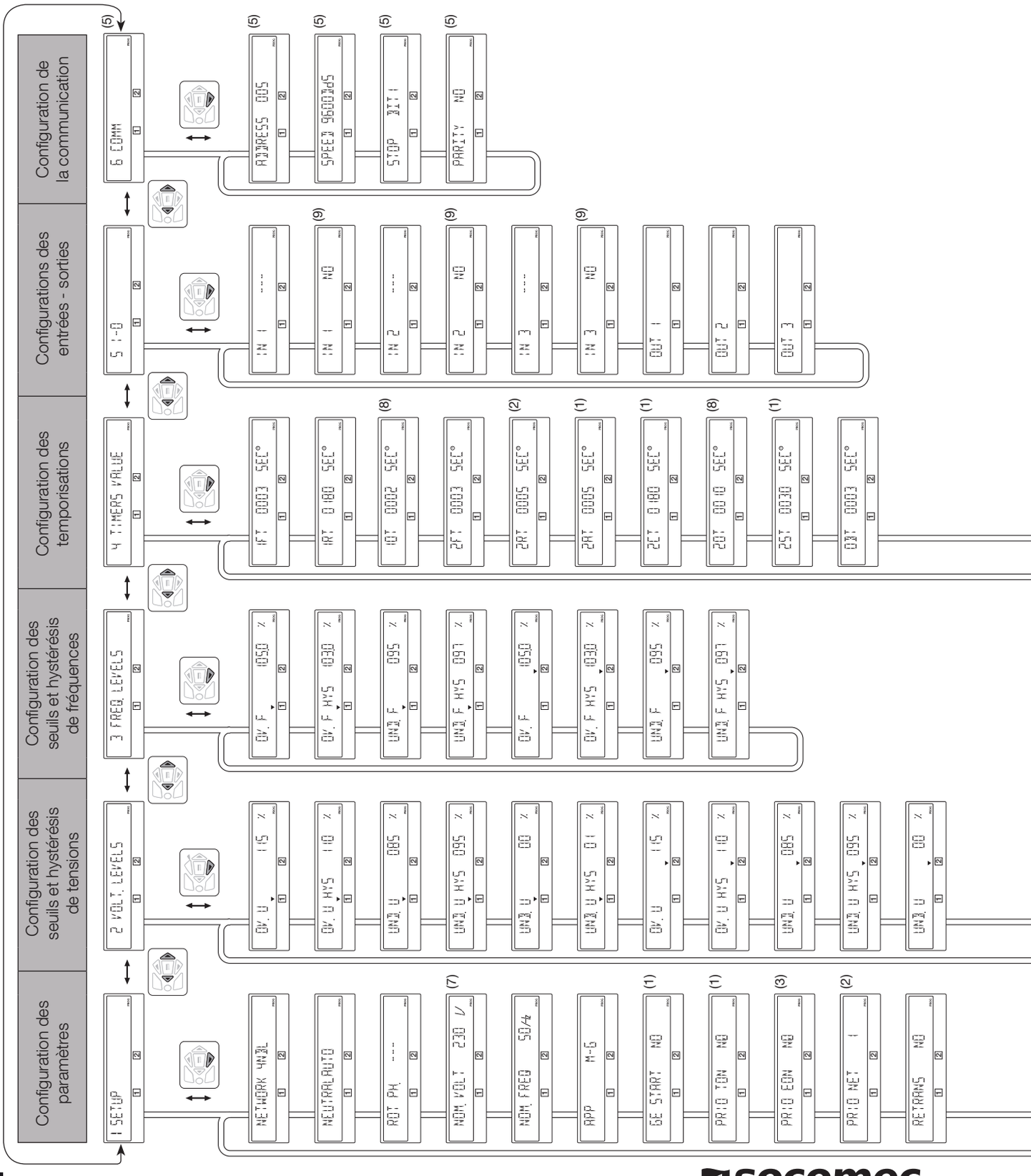


Remarque : Pour un reset de défaut, veuillez vous référer au chapitre 4.5.3

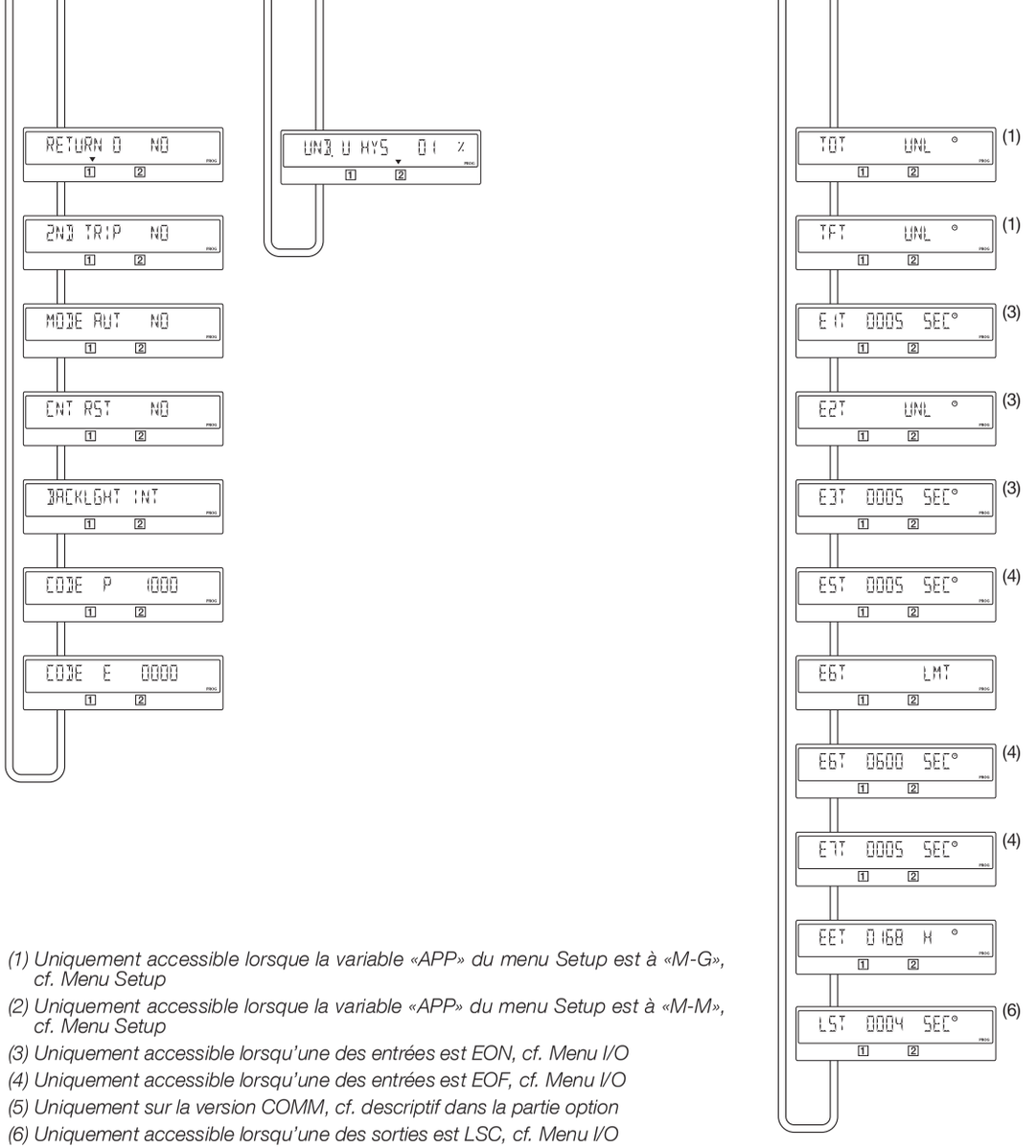
4.2. Programmation (suite)

4.2.2. Mode de programmation

En fonction du type d'application géré (Réseau-Réseau ou Réseau-Groupe), certains paramètres du menu SETUP ne sont pas affichés.
En cas de doute sur le fonctionnement, veuillez vous référer aux chapitres 4.4, 4.5 et 4.6.



socomec
Innovative Power Solutions



(1) Uniquement accessible lorsque la variable «APP» du menu Setup est à «M-G», cf. Menu Setup

(2) Uniquement accessible lorsque la variable «APP» du menu Setup est à «M-M», cf. Menu Setup

(3) Uniquement accessible lorsqu'une des entrées est EON, cf. Menu I/O

(4) Uniquement accessible lorsqu'une des entrées est EOF, cf. Menu I/O

(5) Uniquement sur la version COMM, cf. descriptif dans la partie option

(6) Uniquement accessible lorsqu'une des sorties est LSC, cf. Menu I/O

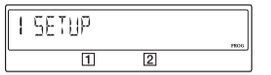
(7) Valeur par défaut : 230V pour une version 127/230
Valeur par défaut : 400V pour une version 230/400

(8) Uniquement accessible lorsque la variable «RETURN O» du menu Setup est à «YES», cf. menu Setup.

(9) Uniquement accessible si l'entrée associée est configurée.

** UNL = Illimité*

Le point d'entrée du mode programmation est le menu SETUP.

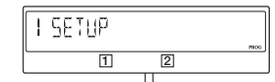


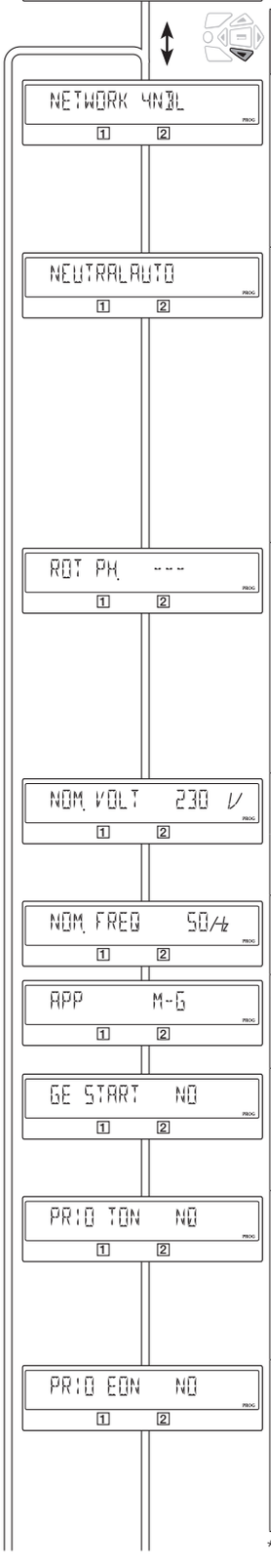
L'ajustement des paramètres doit toujours être réalisé et vérifié pour être en conformité avec l'application.
Les valeurs par défaut sont chargées en standard.

FRANÇAIS

4.2. Programmation (suite)

4.2.3. Menu SETUP

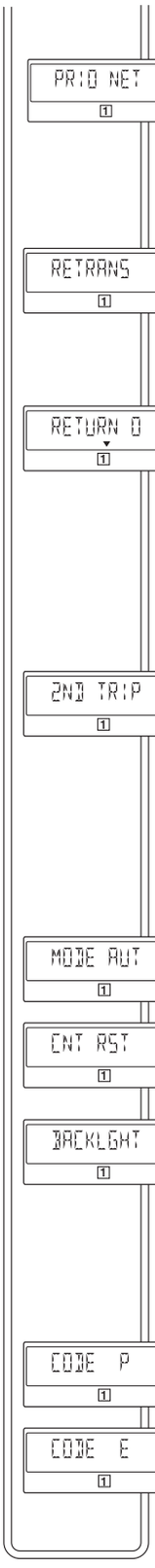




Définition		Plage de réglage	Valeurs par défaut	M-G*	M-M*
NETWORK	Type de réseau	4NBL/41NBL/ 42NBL/1BL/3NBL (version 230/400V) 4NBL/3NBL/2NBL/ 2BL/42NBL (version 127/230V)	4NBL	●	●
NEUTRAL	Position du neutre - **AUTO** : la position du neutre est automatiquement fixée à chaque mise sous tension. Cette configuration ne peut pas être utilisée en cas de réseau 3NBL 400Vac + auto transformateur - **LEFT** : le neutre devra être connecté à gauche, c'est-à-dire sur les bornes 1 de chaque interrupteur - **RIGHT** : le neutre devra être connecté à droite, c'est-à-dire sur les bornes 7 de chaque interrupteur	AUTO LEFT RIGHT	AUTO	●	●
ROT PH.	La succession des phases peut être choisie, en sens horaire (ACB) ou anti horaire (ABC). Il est également possible de ne faire qu'une vérification de la cohérence du sens de rotation entre les 2 sources (----). Pour cela les 2 sources doivent être simultanément présentes, par exemple lors du premier câblage. (cf. page suivante)	ABC ACB ---	- - -	●	●
NOM. VOLT	Tension composée nominale. Sauf pour les réseaux 1BL et 41NBL où c'est la tension simple nominale.	de 180 à 480 Vac (version 230/400V) de 180 à 280 Vac (version 127/230V)	400 Vac (version 230/400V) 230 Vac (version 127/230V)	●	●
NOM. FREQ	Fréquence nominale	50 ou 60Hz	50Hz	●	●
APP	Type d'application : - **M-G** : entre un réseau et un groupe - **M-M** : entre deux réseaux	M-G M-M	M-G	●	●
GE START	Etat au repos de la sortie "démarrage groupe" - **NO** : Normalement Ouvert - **NC** : Normalement Fermé	NO NC	NO	●	
PRIO TON	En cas de Test On Load, si la source 2 n'est plus disponible on peut - **NO** : quitter le test et commuter sur la source 1 - **YES** : rester en position II. L'entrée MSR (cf. Menu I-O) est prioritaire à ce paramètre	NO YES	NO	●	
PRIO EON (1)	En cas d'External On Load, si la source 2 n'est plus disponible on peut - **NO** : quitter le test et commuter sur la source 1 - **YES** : rester en position II. L'entrée MSR (cf. Menu I-O) est prioritaire à ce paramètre	NO YES	NO	●	

* M-G : application réseau - groupe électrogène - M-M : application réseau - réseau
● = paramètre présent en application M-G ou/et M-M

(1) Ce paramètre n'est accessible que si une entrée programmable est configurée avec la variable EON (cf. menu I/O).



	Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut	M-G*	M-M*
PRIO NET	Elle permet de définir le réseau prioritaire : - **1** : le réseau 1 est prioritaire - **2** : le réseau 2 est prioritaire - **0** : aucun réseau n'est prioritaire. L'entrée PRI (cf. Menu I-O) est prioritaire à ce paramètre	1 2 0	1		•
RETRANS	Inhibition du retransfert automatique - **NO** : le retour se fait automatiquement vers la source prioritaire - **YES** : l'appui sur «valide» est nécessaire pour réaliser le retour	NO YES	NO	•	•
RETURN 0 (1)	Lors d'une défaillance de source, le produit commute automatiquement vers 0 (après une tempo 10T ou 20T) - **NO** : le produit reste dans la position en cas de perte de la source - **YES** : cette fonction est activée En cas d'absence des 2 sources, la réserve d'énergie doit être disponible pour la réalisation de cette fonction (cf. indicateur en face avant)	NO YES	NO	•	•
2ND TRIP (2)	Cette fonction permet d'attendre la disponibilité de la réserve d'énergie avant de quitter la position 0 pour refermer sur une source. - **NO** : Retour sur la source sans attendre la charge complète de la réserve - **YES** : Attendre la charge complète de la réserve avant retour sur la source. Un second déclenchement sera donc immédiatement disponible	NO YES	NO	•	•
MOD AUT	Forçage du mode AUTO , malgré la non fermeture du capot.	NO YES	NO	•	•
CNT RST	Remise à zéro du compteur de commutation (nombre de manœuvres) Revient à NO après initialisation	NO YES	NO	•	•
BACKLGHT	Le rétro éclairage de l'écran peut être positionné sur : - **OFF** : toujours éteint - **ON** : toujours allumé - **INT** : allumé pendant les séquences de fonctionnement et ensuite s'éteint après 30 secondes sans action sur le clavier	OFF ON INT	INT	•	•
CODE P	Modification du code d'entrée en mode Programmation	0000 à 9999	1000	•	•
CODE E	Modification du code d'entrée en mode Exploitation	0000 à 9999	0000	•	•

* M-G : application réseau - groupe électrogène - M-M : application réseau - réseau
• = paramètre présent en application M-G ou/et M-M

(1) La fonction RETOUR en 0 permet, après une perte de la tension de la source 1 ou source 2, l'ouverture de l'interrupteur (I=>0 ou II =>0) de la source concernée après une temporisation (10T ou 20T). Par exemple, cette solution donne la possibilité d'ouvrir l'interrupteur après un court-circuit. Cela permet aussi de redémarrer le groupe électrogène après un défaut sans être connecté à la charge.

(2) Le paramètre 2nd TRIP est associé à la fonction RETOUR en 0 car cette dernière nécessite une réserve d'énergie pour le basculement. Donc, pour réaliser un second déclenchement, il est impératif d'attendre la recharge de cette réserve d'énergie.

4.2. Programmation (suite)

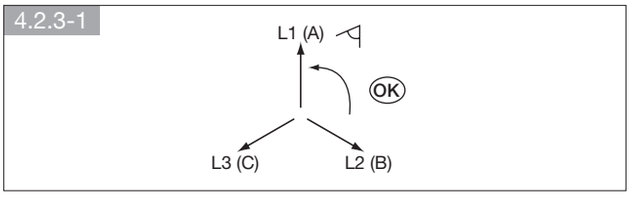
4.2.3. Menu SETUP (suite)

Vérification de la rotation des phases : cette fonctionnalité permet de vérifier la cohérence de la rotation des phases et donc du câblage avant mise en service.

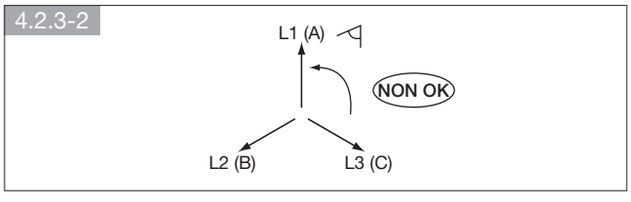
Exemple

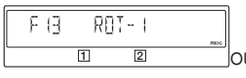
Cas où le paramètre ROT PH = ABC:

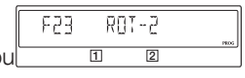
4.2.3-1



4.2.3-2



Affichage 

ou 

selon la source non conforme.

Contrôle de la rotation sur sources 1 et 2.

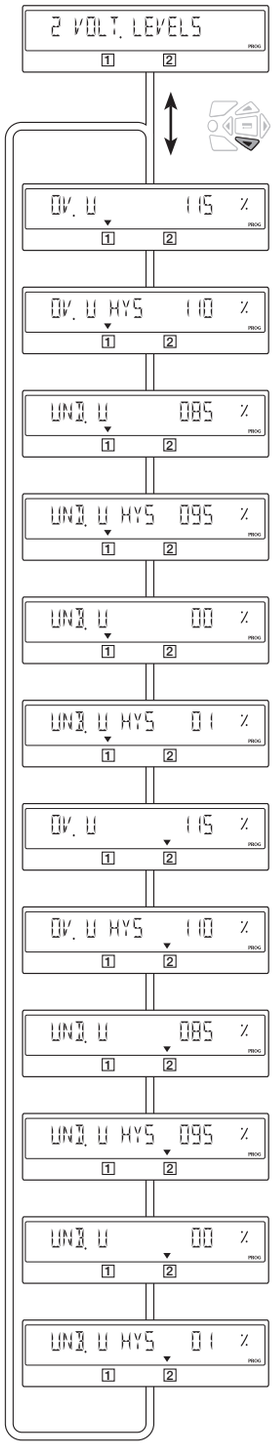
Fonction active sur les 2 sources en cas de réseau de type 4NBL ou 3NBL et uniquement sur la source 1 en cas de réseau 41NBL ou 42NBL (voir configurations de réseaux).

Si le paramètre ROT PH = - - -, le contrôle est effectué lorsque les deux sources sont simultanément présentes. Il est donc conseillé d'avoir les deux sources présentes lors de la mise en service.

socomec
Innovative Power Solutions

4.2. Programmation (suite)

4.2.4. Menu VOLT. LEVELS


2 VOLT. LEVELS
OV. U 115 %
OV. U HYS 110 %
UND. U 085 %
UND. U HYS 095 %
UNB. U 00 %
UNB. U HYS 01 %
OV. U 115 %
OV. U HYS 110 %
UND. U 085 %
UND. U HYS 095 %
UNB. U 00 %
UNB. U HYS 01 %

Définition		Plage de réglage *	Valeurs par défaut *
OV U	Seuil de surtension source [1]	102 - 130 %	115 %
OV U HYS	Hystérésis surtension source [1]	101 - 129 %	110 %
UND.U	Seuil de sous-tension source [1]	60 - 98 %	85 %
UND.U HYS	Hystérésis sous-tension source [1]	61 - 99 %	95 %
UNB. U	Seuil de déséquilibre source [1] (cf. paragraphe suivant)	00 - 30 %	00 %
UNB. U HYS	Hystérésis déséquilibre source [1] (cf. paragraphe suivant)	01 - 29 %	01 %
OV U	Seuil de surtension source [2]	102 - 130 %	115 %
OV U HYS	Hystérésis surtension source [2]	101 - 129 %	110 %
UND.U	Seuil de sous-tension source [2]	60 - 98 %	85 %
UND.U HYS	Hystérésis sous-tension source [2]	61 - 99 %	95 %
UNB.U	Seuil de déséquilibre source [2] (cf. paragraphe suivant)	00 - 30 %	00 %
UNB.U HYS	Hystérésis déséquilibre source [2] (cf. paragraphe suivant)	01 - 29%	01%

* En pourcentage de Unom pour les sur- et sous- tensions.
En pourcentage de Umoy pour les déséquilibres.

4.2. Programmation (suite)

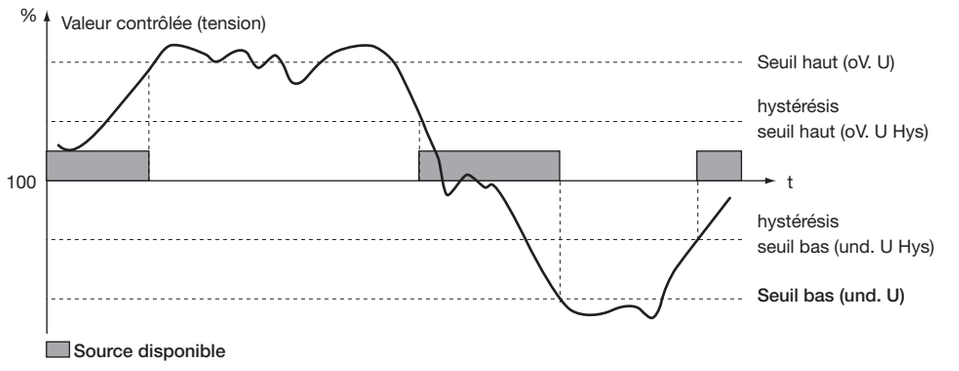
4.2.4. Menu VOLT. LEVELS (suite)

• Surtension et sous-tension

Les seuils et les hystérésis sont définis en pourcentage de la tension nominale.

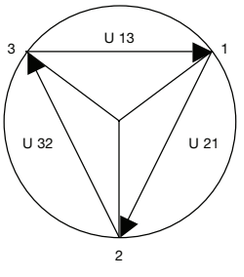
Les hystérésis définissent des niveaux de retour à la normale après une sous-tension ou une surtension.

4.2.4-1

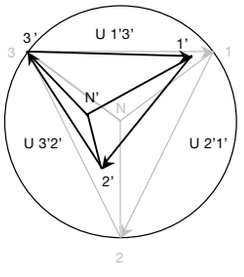


ATYSM 168 A

• Mesure du déséquilibre en tension



Réseau équilibré



Réseau déséquilibré

La mesure du déséquilibre est tirée de la formule suivante

$$U_{nba} = \frac{\max\left(\left|U_{12} - U_{avg}\right|, \left|U_{23} - U_{avg}\right|, \left|U_{31} - U_{avg}\right|\right)}{U_{avg}} \quad \text{avec} \quad U_{avg} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

Exemple d'un réseau déséquilibré : U_{12} = 352 Vac U_{23} = 400 Vac U_{31} = 370 Vac

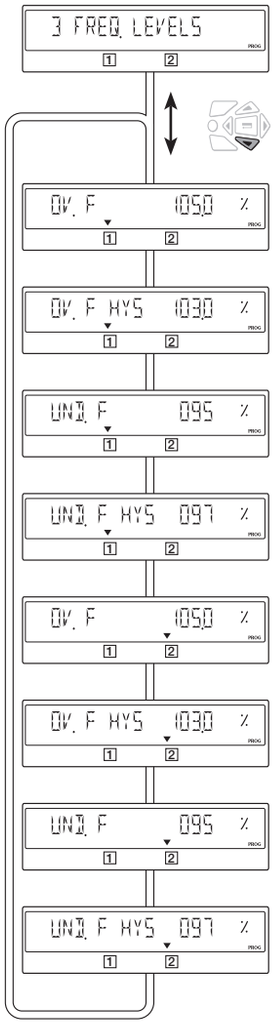
U_{avg} = (352+400+370)/3 = 374 Vac

U_{nba} = 26/374 = 0,069 => Seuil du taux de déséquilibre de 7 %

socomec
Innovative Power Solutions

4.2. Programmation (suite)

4.2.5. Menu FREQ. LEVELS



Définition		Plage de réglage*	Valeurs par défaut*
OV F	Seuil de sur-fréquence source 1	101 - 120 %	105 %
OV F HYS	Hystérésis sur-fréquence source 1	100,5 - 119,5 %	103 %
UND.F	Seuil de sous-fréquence source 1	60 - 99 %	95 %
UND.F HYS	Hystérésis sous-fréquence source 1	60,5 - 99,5 %	97 %
OV. F	Seuil de sur-fréquence source 2	101 % - 120 %	105 %
OV. F HYS	Hystérésis sur-fréquence source 2	100,5 - 119,5 %	103 %
UND.F	Seuil de sous-fréquence source 2	60 - 99 %	95 %
UND.F HYS	Hystérésis sous-fréquence source 2	60,5 - 99,5 %	97 %

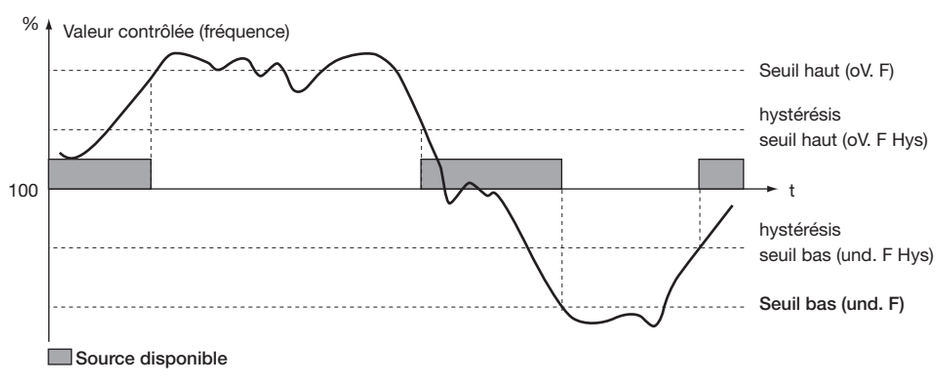
* En pourcentage de Fnom

• Sur-fréquence et sous-fréquence

Les seuils et les hystérésis sont définis en pourcentage de la fréquence nominale.

Les hystérésis définissent des niveaux de retour à la normale après une sous-fréquence ou une sur-fréquence.

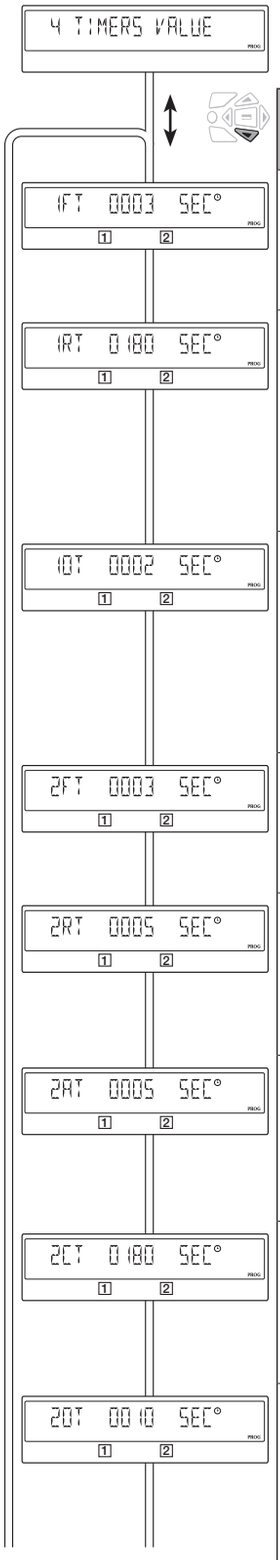
4.2.5-1



ATYSM 169 Av

4.2. Programmation (suite)

4.2.6. Menu TIMERS

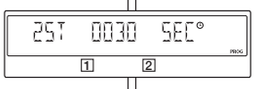
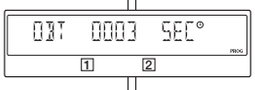
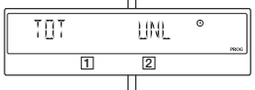
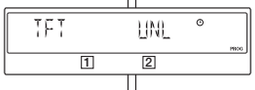
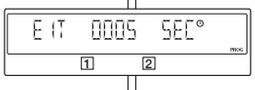
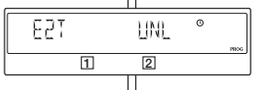
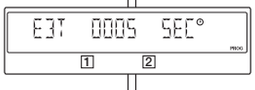
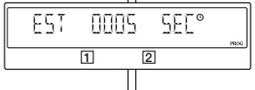
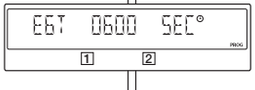
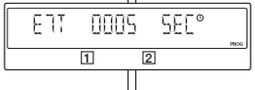
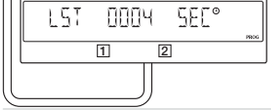


	Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut	M-G*	M-M*
1FT	Tempo perte source [1] (source [1] **F**ailure **T**imer) Lorsque la source [1] disparaît, 1FT est décomptée. Si la source [1] revient avant la fin de 1FT, le cycle de commutation n'est pas enclenché.	de 0 à 60 s	3 s	●	●
1RT	Tempo retour source [1] (source [1] **R**eturn **T**imer) Lorsque la source [1] réapparaît, 1RT est démarrée. A la fin de 1RT, la source [1] est considérée comme présente. Si la source [1] disparaît avant la fin de 1RT, la commutation n'est pas réalisée. En cas de disparition de la source de remplacement pendant 1RT, cette dernière prend dynamiquement et temporairement la valeur de réglage 3s .	de 0 à 3600 s	180 s	●	●
10T	Tempo retour en zéro depuis la source [1] (source [1] to **0 T**imer) Uniquement accessible si le paramètre RETURN 0 du menu Setup est activé. Tempo d'attente après une défaillance de la source [1] et avant le passage en position 0. Cette tempo permet de ne pas ouvrir directement en cas de court-circuit ou impact de charge.	de 0 à 10 s	2 s	●	●
2FT	Tempo perte source [2] (source [2] **F**ailure **T**imer) Lorsque la source [2] disparaît, 2FT est démarrée. Si la source [2] revient avant la fin de 2FT, le cycle de commutation n'est pas enclenché.	de 0 à 60 s	3 s		●
2RT	Tempo retour source [2] (source [2] **R**eturn **T**imer) Lorsque la source [2] réapparaît, 2RT est démarrée. A la fin de 2RT, la source [2] est considérée comme présente. Si la source [2] disparaît avant la fin de 2RT, la commutation n'est pas réalisée.	de 0 à 60 s	5 s		●
2AT	Tempo de stabilisation (source [2] **A**vailable **T**imer) Tempo d'attente de stabilisation de la tension et de la fréquence de la Source [2]. La tempo est démarrée dès que la tension de la source dépasse la valeur d'hystérésis. Elle doit être terminée pour permettre un transfert sur la Source [2]	de 0 à 60 s	5 s	●	
2CT	Tempo de refroidissement du groupe (source [2]) (source [2] **C**ool Down **T**imer) Suite à une séquence de commutation et après être retourné sur la source [1], le fonctionnement de la source [2] (groupe) est maintenu pendant 2CT pour permettre son refroidissement.	de 0 à 600 s	180 s	●	
20T	Tempo retour en zéro depuis la source [2] (source [2] to **0 T**imer) Uniquement accessible si le paramètre RETURN 0 du menu Setup est activé. Tempo d'attente après une défaillance de la source [2] et avant le passage en position 0. Cette tempo permet de ne pas ouvrir directement en cas de court-circuit ou impact de charge.	de 0 à 10 s	10 s	●	●

* M-G: application réseau - groupe électrogène - M-M: application réseau-réseau

● = temporisation présente en application M-G ou/et M-M

socomec
Innovative Power Solutions

					M-G*	M-M*
	2ST	Tempo de non démarrage du groupe (source 2) (source 2 **S**tart **T**imer) Tempo démarrée en même temps que la demande de démarrage. Si au bout de 2ST la source 2 (groupe) n'a pas démarrée un message d'erreur est affiché : «FAIL START».	de 0 à 600 s	30 s	●	
	0DT	Tempo de noir électrique minimum (**0 D**ead **T**imer) C'est le temps minimum de non alimentation de la charge, avec arrêt éventuel en zéro, afin de permettre la disparition des tensions résiduelles générées par la charge (type moteur).	de 0 à 20 s	3 s	●	●
	TOT	Tempo de durée du «Test On Load» (**T**est **O**n Load **T**imer) Cette tempo définit la durée du Test On Load. Elle démarre au moment de l'enclenchement du Test. Le retour sur le réseau est initié à la fin de TOT.	UNL (illimité) / LMT (de 10 à 1800s)	UNL	●	
	TFT	Tempo de durée du «test Off Load» (**T**est off **L**oad **T**imer) Cette tempo définit la durée du Test Off Load.	UNL (illimité) / LMT (de 10 à 1800s)	UNL	●	
	E1T (1)	Tempo de demande de «marche extérieure on load» (départ) Cette tempo démarre en même temps que l'ordre EON. A la fin de cette tempo l'ordre de démarrage du groupe est donné. Puis lorsque le groupe est présent, la commutation sur la source 2 a lieu.	de 0 à 1800 s	5 s	●	
	E2T (1)	Tempo de demande de «marche extérieure on load» (durée) Cette tempo définit la durée de l'ordre EON.	UNL (illimité) / LMT (de 10 à 1800s)	UNL	●	
	E3T (1)	Tempo de demande de «marche extérieure on load» (Fin) Cette tempo est décomptée à la fin de l'ordre EON et ce n'est que suite à cette tempo que la commutation sur la source 1 a lieu.	de 0 à 1800 s	5 s	●	
	E5T (2)	Tempo de demande de «marche extérieure off load» (départ) Cette tempo démarre en même temps que l'ordre EOF. A la fin de cette tempo l'ordre de démarrage du groupe est envoyé.	de 0 à 1800 s	5 s	●	
	E6T (2)	Tempo de demande de «marche extérieure off load» (durée) Cette tempo définit la durée de l'ordre EOF.	UNL (illimité) / LMT (de 10 à 1800s)	LMT 600 s	●	
	E7T (2)	Tempo de demande de «marche extérieure off load» (fin) Cette tempo est décomptée à la fin de l'ordre EOF et ce n'est que suite à cette tempo que la tempo 2CT va démarrer pour ensuite stopper le groupe.	de 0 à 1800 s	5 s	●	
	EET	Tempo de démarrage programmé du Groupe après sa dernière extinction après un démarrage en charge. A son terme la variable de sortie EES sera activée. (Dérive à 160H de +/- 20s).	de 0 à 1100h	168h	●	
	LST	Tempo de délestage **L**oad **S**hedding **T**imer Cette tempo correspond au temps disponible pour réaliser l'opération de délestage.	de 0 à 60 s	4 s	●	●

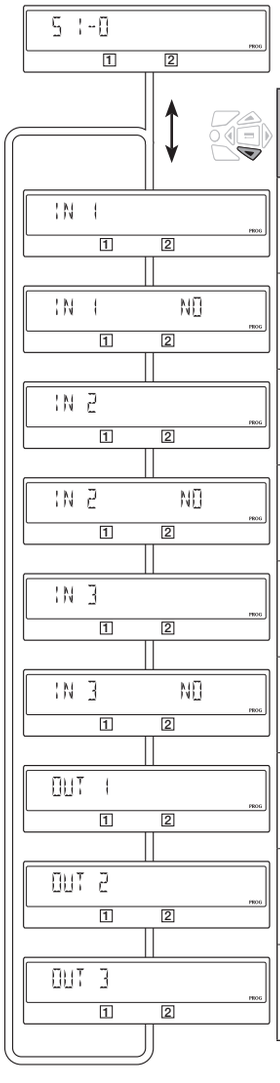
* M-G : application réseau - groupe électrogène - M-M : application réseau-réseau

• = temporisation présente en application M-G ou/et M-M

(1) : ces tempos ne sont accessibles et configurables que si une entrée programmable est configurée avec la variable EON (cf menu I/0)
(2) : ces tempos ne sont accessibles et configurables que si une entrée programmable est configurée avec la variable EOF (cf menu I/0)

4.2. Programmation (suite)

4.2.7. Menu I-O



Variable	Définition	Plage de réglage	Valeur par défaut
IN I	Entrée 1	voir tableaux pages suivantes	/
IN I	Etat de l'entrée 1	NO ou NC	NO
IN 2	Entrée 2	voir tableaux pages suivantes	/
IN 2	Etat de l'entrée 2	NO ou NC	NO
IN 3	Entrée 3	voir tableaux pages suivantes	/
IN 3	Etat de l'entrée 3	NO ou NC	NO
OUT 1	Sortie 1	voir tableaux pages suivantes	/
OUT 2	Sortie 2	voir tableaux pages suivantes	/
OUT 3	Sortie 3	voir tableaux pages suivantes	/

NO : Normalement ouvert (Open)
NC : Normalement fermé (Closed)

4.2. Programmation (suite)

4.2.7. Menu I-O (suite)

• Les entrées

		M-G*	M-M*
Inhibition de l'automatisme			
INH	Inhibition de l'automatisme, fonctionnement identique au mode manuel. Toutes les commandes automatiques sont alors inhibées. Le contact start gen ne changera pas d'état, même en cas de perte secteur.	●	●
Test en charge			
TON	Activation d'un test en charge. Le retransfert reste bloqué jusqu'à la désactivation du contact.	●	
Test à vide			
TOF	Activation d'un test à vide (démarrage et arrêt du groupe électrogène).	●	
Demande de marche en charge extérieure, temporisable			
EON	Activation d'un cycle de fonctionnement dépendant des temporisations E1T, E2T, E3T. Ces temporisations sont à régler dans le menu TIMERS (fonctionnement : voir graphes ci-après).	●	
Demande de marche hors charge extérieure, temporisable			
EOF	Activation du contact «Start Gen» (démarrage du groupe électrogène) (source 2) en fonction des temporisations E5T, E6T, E7T. Ces temporisations sont à régler dans le menu TIMERS (fonctionnement : identique à l'entrée EON sans le basculement sur la charge).	●	
Forçage sur source 2 (Groupe) en mode TON et EON			
MSR	Lors d'un test en charge ou d'une demande de marche en charge extérieure temporisable, la validation de l'entrée permet de rester en position II dans tous les cas (disparition de cette source) et ceci tant que le test est actif. Cette entrée est prioritaire aux paramètres PRIO TON et PRIO EON.	●	
Confirmation retour sur la source prioritaire			
RTC	Transfert manuel à distance. Retransfert sur la source 1 initié à la fermeture du contact. Fonction identique à la variable «RETRANS» acquittée au clavier. Cette variable du menu SETUP doit également être à YES pour valider le fonctionnement par l'entrée.	●	●
Priorité source			
PRI	Permet de définir la source dite prioritaire. Quand l'entrée est active la source 2 est prioritaire, sinon c'est la source 1. Elle est équivalente mais prioritaire au paramètre PRIO NET du menu SETUP.		●
By-pass temporisation stabilisation			
SS1 / SS2	Contrôle du transfert à distance. Possibilité d'initier le transfert de la source 1 à la source 2 (et vice versa) avant la fin du décompte de la tempo 1RT/2RT/2AT en fonction du type d'application. Si cette dernière est réglée à sa valeur maxi, il est possible de transférer en activant le contact (front d'1 s).	●	●
Commande les positions I, II et 0			
PS1/ PS2/ PS0	Commande de la position I / position II / position 0. A la disparition de la commande le produit retourne en mode automatique. La dernière commande reçue est prioritaire. La commande du 0 est prioritaire sur les commandes I et II. Attention, le passage en Pos I (Pos II) est uniquement possible si la source 1 (source 2) est présente.	●	●
Alarme source 1 / source 2			
AL1 / AL2	Permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant F12 ALR - 1 / F22 ALR - 2 sur l'écran. Ce message disparaît avec l'alarme	●	●
Défaut source 1 / source 2			
FT1 / FT2	Permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant F11 FLT - 1 / F21 FLT - 2 sur l'écran. Disparaît après validation et reset (par l'activation de l'entrée RST, par ouverture puis fermeture du capot ou via RS485). Pilote immédiatement le commutateur en position 0, sans tempo 10T ou 20T. Attention, ne fonctionne que si le paramètre 2nd TRIP est activé.	●	●
Information externe de disponibilté de source 1 / source 2			
0A1 / 0A2	Information de la disponibilité de la source 1 (source 2). Cette entrée est utilisée en lieu et place de la mesure réalisée en tension et fréquence	●	●
Mise à zéro du défaut			
RST	Réinitialisation d'un défaut	●	●
By-pass délestage			
LSI (1)	Cette entrée permet de by-passer la tempo LST, (information selon laquelle les charges sont bien délestées).	●	●

* M-G : application réseau - groupe électrogène - M-M : application réseau - réseau

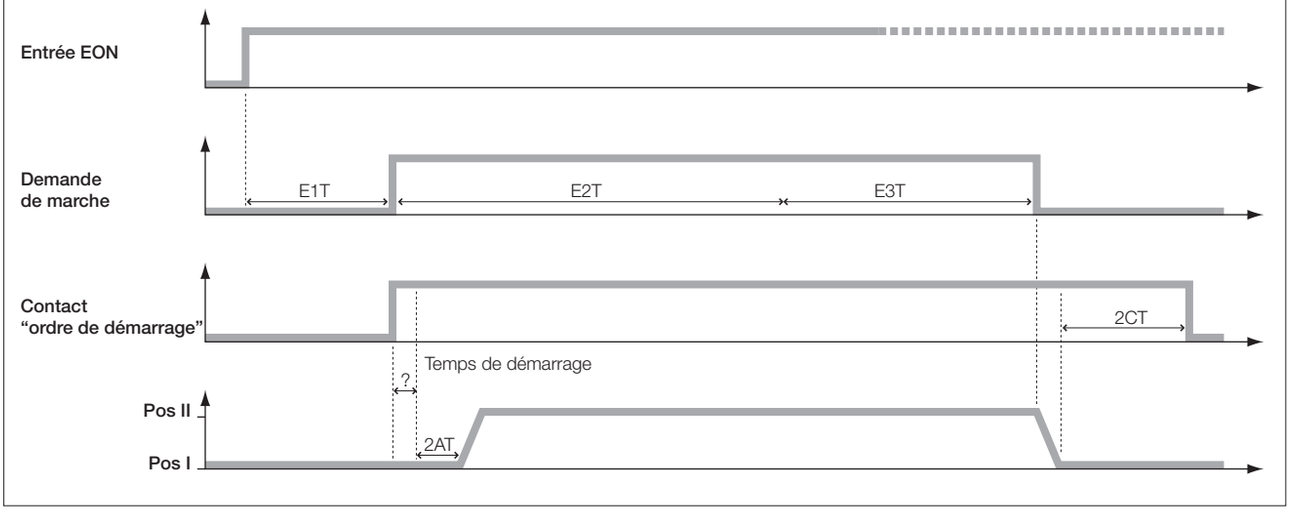
(1) : cette sortie n'est accessible que si une entrée programmable est configurée avec la variable EON (cf menu I/0)

4.2. Programmation (suite)

4.2.7. Menu I-O (suite)

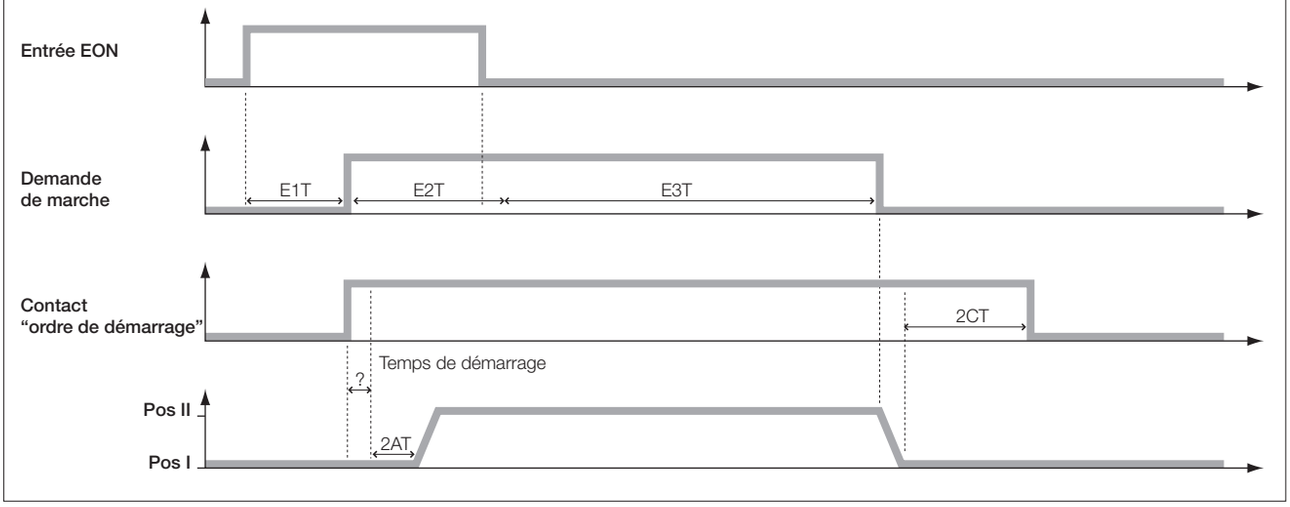
• **Explication du fonctionnement de EON**

4.2.7-1 E2T limitée



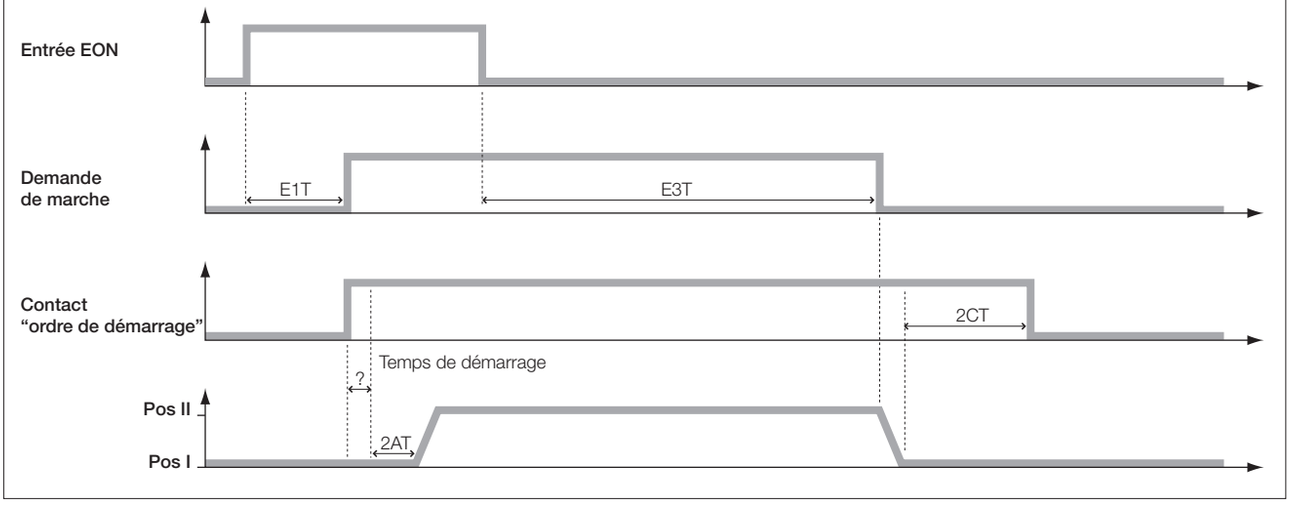
ATYSM 132 A

4.2.7-2 E2T est prioritaire sur EON lorsque E2T est limitée (non infinie)



ATYSM 138 A

4.2.7-3 EON est prioritaire sur E2T lorsque E2T est illimitée



ATYSM 141 A

socomec Innovative Power Solutions

4.2. Programmation (suite)

4.2.7. Menu I-O (suite)

• Les sorties

		M-G*	M-M*
Source disponible			
S1A /S2A	Source 1 / Source 2 disponible. Sortie activée (fermée) lorsque la source 1 / source 2 est dans les plages de réglage définies (fonctionnement identique à la Led en face avant).	●	●
Au moins une source disponible			
SCA	Source 1 ou 2 disponible. Sortie activée (fermée) lorsqu'au moins l'une des 2 sources est dans les plages de réglage définies.	●	●
Contact auxiliaire de position			
AC1/AC2/AC0	Sorties respectivement activées lorsque le produit est en position I / position II / position 0.	●	●
Charge alimentée par la source 1 / par la source 2			
LO1 / LO2	Permet de connaître la source qui alimente la charge. Sortie LO1 / LO2 activée lorsque les 2 conditions suivantes sont à la fois validées : la position I / position II est fermée et la source 1 / source 2 est disponible (LO1 = AC1 et S1A / LO2 = AC2 et S2A).	●	●
Commande délestage			
LSC	Relais de délestage. Permet d'initier une action de délestage avant le transfert sur la source secours, puis le relestage après le retour. Fonctionnement décrit page suivante.	●	●
Synthèse faute			
FLT	Sortie activée (fermée) lorsque au moins un défaut (interne ou externe reporté) est activé.	●	●
Produit opérationnel (Pas de défaut + produit en mode Auto)			
POP	Sortie activée (fermée) lorsque le produit est réputé «opérationnel» c'est-à-dire qu'il est en mode AUT, que l'alimentation est présente et qu'aucun défaut n'est détecté.	●	●
Copie de l'entrée			
CP1/CP2/CP3	La sortie reprend le même état que l'entrée 1 / entrée 2 / entrée 3. Fonction identique à un relayage.	●	●
Synthèse TON			
TOS	La sortie est active en cas de test en charge.	●	
Synthèse EON			
EOS	La sortie est active en cas d'une demande de marche extérieure.	●	
Synthèse TON et EON			
ROS	La sortie est active en cas de test en charge ou d'une demande de marche extérieure.	●	
Variable de sortie pour démarrage programmé du Groupe (Liée à la temporisation EET)			
EES	Cette variable permet l'activation d'une sortie pouvant être raccordée sur les entrées EON ou EOF pour tester le groupe durant un temps défini respectivement par (E1T, E2T, E3T) et (E5T, E6T, E7T)	●	

* M-G : application réseau - groupe électrogène - M-M : application réseau - réseau

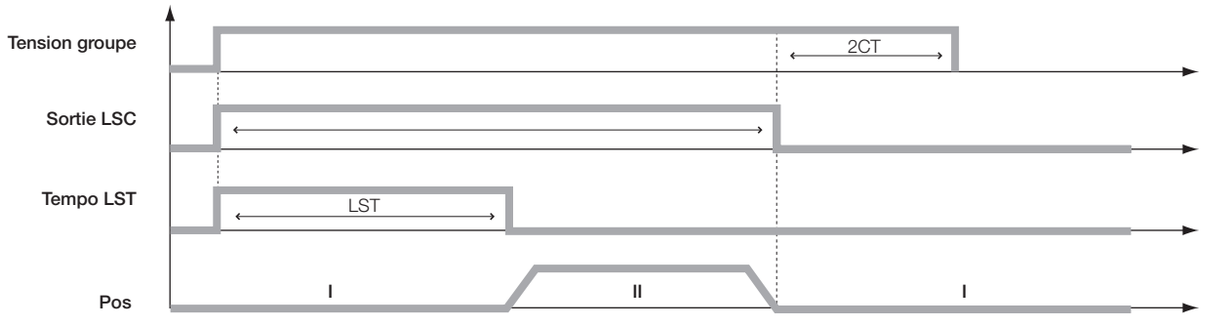
4.2. Programmation (suite)

4.2.7. Menu I-O (suite)

• Explication du fonctionnement de LSC

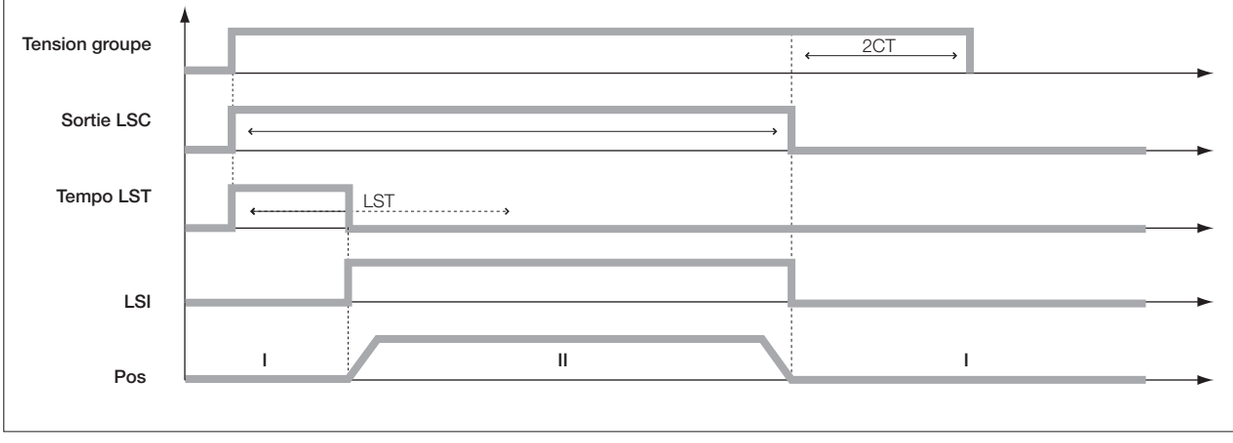
En cas de sélection de la sortie LSC (demande de délestage de l'installation), il convient de programmer la temporisation LST (durée maximale de délestage de l'installation) associée (cf. Menu Timers).

4.2.7-4 Cas 1 : Entrée LSI non active



ATYSM 162 B FR

4.2.7-5 Cas 2 : Entrée LSI active

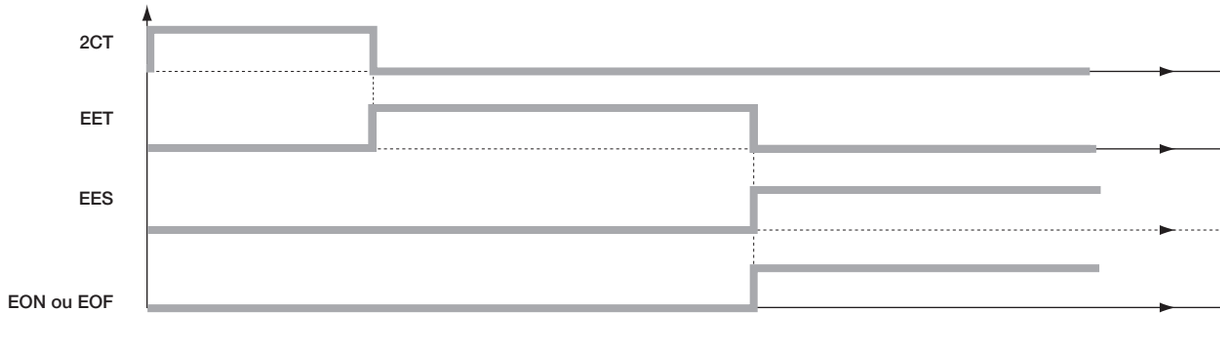


ATYSM 163 B FR

• Démarrage programmé du Groupe (Explication du fonctionnement de EET et EES)

Dans certains cas d'applications (Groupe sans chargeur de batterie), il est demandé de démarrer le groupe après X heures (EET) d'inactivité (hors TOF) afin de permettre la recharge des batteries. Suivant les souhaits du client, la sortie correspondante (EES) peut être connectée soit à l'entrée EON (External on load) soit à l'entrée EOF (External off load). Ces tests EON et EOF sont respectivement configurables via (E1T, E2T, E3T) et (E5T, E6T, E7T).

4.2.7-6

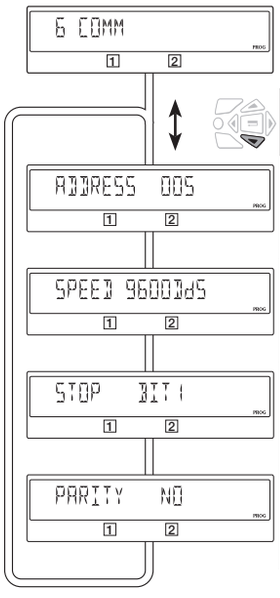


ATYSM 260 B FR

socomec
Innovative Power Solutions

4.2. Programmation (suite)

4.2.8. Menu COMM



Variable	Définition	Plage de réglage	Valeur par défaut
Adresse	Adresse de l'appareil communiquant	1 à 255	5
Vitesse	Vitesse de communication	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Bit de stop		1, 2	1
Bit de parité	NO : aucun bit de parité ODD : impaire EVEN : paire	NO, ODD, EVE	NO

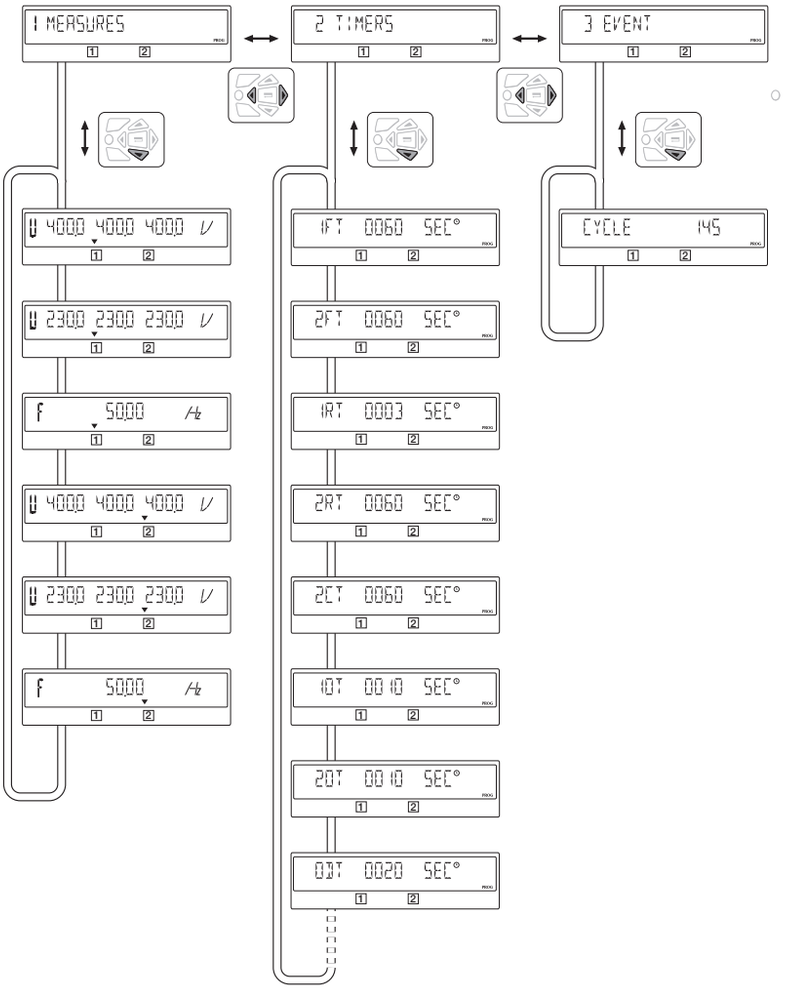
Uniquement disponible sur la version avec Comm.

Explication détaillée chapitre 4.7. Communication

4.3. Visualisation

4.3.1. Présentation

- Le mode visualisation est activé dès la mise sous tension de l'appareil. Il permet de visualiser les différents paramètres quelle que soit le mode de fonctionnement activé.
- Les cycles de commutation ont priorité sur le mode de visualisation et affichent le décompte des temporisations dès qu'elles sont activées. Toute valeur disponible dans ce mode est conservée à l'écran une fois affichée pendant 5s. A l'issue de ce temps, ou après un cycle de commutation, l'écran revient sur l'affichage des tensions composées de la source 1 (1er écran de ce mode).



L'affichage du décompte des tempos est prioritaire.

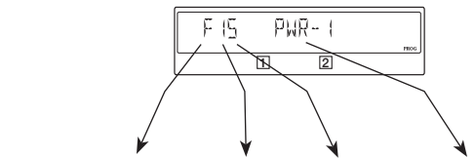
L'affichage des alarmes et défauts est également prioritaire.

socomec
Innovative Power Solutions

4.3. Visualisation (suite)

4.3.2. Principe de codage

Exemple



Type de message :
M : Evénement
F : Défaut

Source concernée
0 : commun
1 : source 1
2 : source 2

N° d'identification du message cf. tableau ci-contre

Désignation

N° d'identification du message		
N°	Message d'état	Message de défaut
0	Commutation manuelle	Facteur de marche
1	Sous-tension	Défaut
2	Sur-tension	Alarme
3	Sous-fréquence	Discordance câblage du neutre / Rotation de phases
4	Sur-fréquence	Condensateur de retour en 0
5	Déséquilibre de phases	Puissance de commutation insuffisante
6	Rotation de phases	Position non atteinte

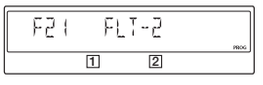
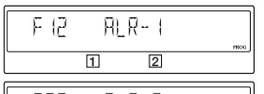
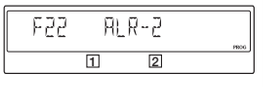
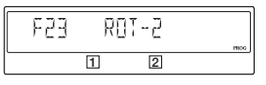
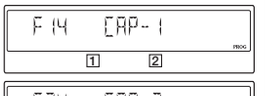
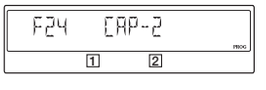
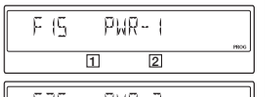
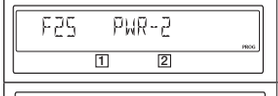
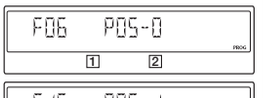
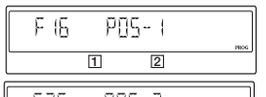
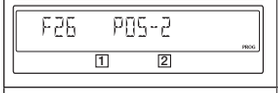
4.3.3. Liste des événements

Message	Définition
M00 MANUAL	Commutation manuelle
M11 UV1	Sous-tension de la source 1
M21 UV2	Sous-tension de la source 2
M12 OV1	Sur-tension de la source 1
M22 OV2	Sur-tension de la source 2
M13 UF1	Sous-fréquence de la source 1
M23 UF2	Sous-fréquence de la source 2

Message	Définition
M14 OF1	Sur-fréquence de la source 1
M24 OF2	Sur-fréquence de la source 2
M15 UNB1	Déséquilibre de phases de la source 1
M25 UNB2	Déséquilibre de phases de la source 2
M16 ROT1	Mauvais sens de rotation de la source 1
M26 ROT2	Mauvais sens de rotation de la source 2

4.3. Visualisation (suite)

4.3.4. Liste des messages d'erreur

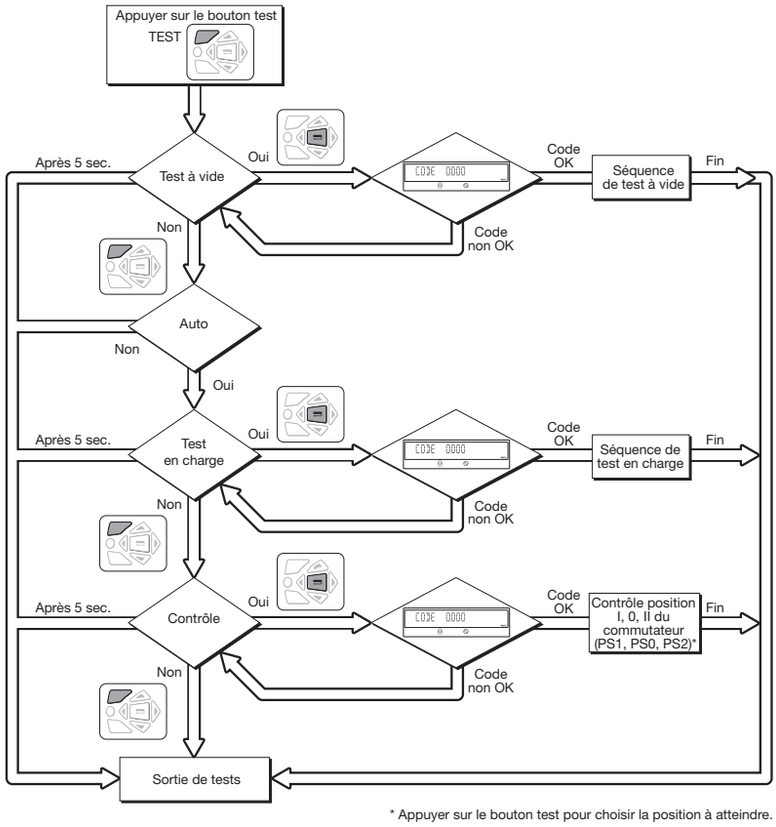
Message d'erreur	Définition	Action	Reset
	Facteur de marche Limitation du nombre de manœuvres dans une période définie.	Attendre 1 min. que le message d'erreur disparaisse.	Automatique
	Discordance câblage neutre source 1 /source 2 Le neutre de la source 1 n'est pas câblé du même côté que le neutre de la source 2.	Recâbler une des deux sources. Ex : les deux neutres à gauche ou les deux neutres à droite.	Ouverture puis fermeture du capot
  	**Défaut source 1 / source 2** Ce défaut n'apparaît que si l'entrée FT1/FT2 (cf. Menu I-O) et que le paramètre 2ND TRIP (cf. Menu Setup) sont activés. L'activation de ce défaut entraîne le basculement en position 0 du commutateur.	Résoudre le problème extérieur ayant engendré l'activation de l'entrée FT1/FT2	Ouverture puis fermeture du capot ou activation de l'entrée RST, si configurée (cf. Menu I-O) ou via RS485.
 	**Alarme 1 / Alarme 2** Ce défaut n'apparaît que si l'entrée AL1/AL2 est activée (cf. Menu I-O).	Résoudre le problème extérieur ayant engendré l'activation de l'entrée AL1/AL2. Une fois réalisé, le message d'erreur disparaît automatiquement.	Automatique
  	**Défaut de rotation de phases source 1 /source 2** La succession des phases ne correspond pas à la variable ROT PH. du menu Setup.	Soit inverser deux phases de la source 1 / source 2, soit changer l'état de la variable ROT PH. du menu Setup, si les deux sources sont en défaut.	Automatique
 	**Défaut de charge capa de retour en zéro source 1 /source 2** Dysfonctionnement de la recharge de la capacité associée à la source 1 / source 2.	Action provisoire : désactiver la fonction RETURN 0 du menu Setup (Mettre NO) ou ouvrir le capot et manœuvrer manuellement. Ensuite : Contacter votre revendeur.	Ouverture puis fermeture du capot
 	**Puissance de commutation insuffisante source 1 /source 2** La puissance est insuffisante pour quitter la position II/I.	Mettre à disposition la puissance (U,I) de la source 1 ou 2 pendant au moins 20s ou ouvrir le capot et manœuvrer manuellement.	Ouverture puis fermeture du capot
  	**Défaut de position 0 / source 1 /source 2** Suite à un ordre électrique ou automatique, la position 0 / I / II n'est pas atteinte.	Action provisoire : ouvrir le capot et manœuvrer manuellement. Ensuite : Contacter votre revendeur.	Changement d'état de la source. Manœuvre manuelle.
	Non-démarrage de la source 2 Si après la tempo 2ST le groupe n'a pas démarré, le message sera diffusé.	Appuyer sur la touche validation. Vérifier que 2ST est supérieure de 15s à 2AT.	Contrôler le groupe.

socomec
Innovative Power Solutions

4.4. Exploitation

En exploitation l'opérateur a la possibilité de contrôler manuellement ou électriquement la commutation. Des modes de tests sont aussi à disposition.

4.4.1. Mode de tests



ATYSM 150 B FR

* Appuyer sur le bouton test pour choisir la position à atteindre.

Test à vide (Application M-G uniquement)

Ce test est possible en mode automatique ou en mode manuel. Il peut être considéré comme un simple ordre de démarrage du groupe sans basculement de la charge sur ce dernier.

• Description

- Ce mode permet de tester le groupe sans transfert de charge.
- Le groupe est démarré et arrêté normalement (via le contact «Start Gen» : sortie 73-74) sur ordre de l'opérateur.
- Ce test est toujours possible sauf pendant une séquence de perte de la source 1, qui est une condition d'arrêt du test.
- Ce test peut être temporisé sur sa durée (Temporisation TFT).

• Activation

- soit sur l'IHM locale par le menu exploitation,
- soit par l'interface ATyS D20,
- soit par entrée programmable,
- soit par la communication (si version avec COM).

• Désactivation

- soit par changement d'état de l'entrée de pilotage,
- soit par appui sur la touche validation du clavier du produit ou du D20,
- soit à l'issue d'un non démarrage du groupe,
- soit à la fin de la temporisation (si configurée),
- soit en cas de perte de la source 1,
- soit en cas d'arrêt du groupe sur défaut.

4.4. Exploitation (suite)

Test en charge (Application M-G uniquement)

Ce test est possible uniquement en mode automatique, il permet de démarrer le groupe et simuler une séquence de transfert complète, en charge.

• Description

- Cette séquence a pour but d'effectuer un transfert de la charge vers le groupe électrogène pour tester ce dernier en respectant les conditions de commutation.
- Les temporisations permettant de valider les conditions de transfert (TOT, 2ST, 2AT, 0DT, 2CT) s'écoulent conformément à leur configuration.
- La fonction "confirmation retour secteur" est toujours active pendant un test en charge. Elle permet le retransfert vers la source 1 en cas de test en charge illimité ou d'interrompre un test en charge temporisé.

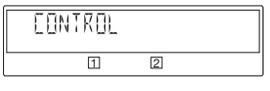
• Activation

- soit par le menu exploitation,
- soit par l'interface ATyS D20,
- soit par entrée programmable,
- soit par la communication.

• Désactivation

- soit par changement d'état de l'entrée de pilotage
- soit par appui sur la touche validation du clavier du produit ou du D20
- soit à l'issue d'un non démarrage du groupe
- soit à la fin de la temporisation (si configurée)
- soit en cas d'arrêt du groupe sur défaut

Contrôle positions I, 0 et II du commutateur (accessible en mode AUT)



• Description

Contrôle électrique de la position du commutateur : PS1, PS0, PS2.

• Activation

- soit par l'intermédiaire du menu d'exploitation. Il est alors possible de forcer une des positions I , O, II par l'intermédiaire du clavier,
- soit par l'interface ATyS D20,
- soit par entrée programmable,
- soit par la communication (si version avec COM).

• Désactivation

- soit par la touche Escape
- soit en passant du mode Auto au mode Manu.

Le contrôle est prioritaire et prend la main sur l'ensemble des fonctions.

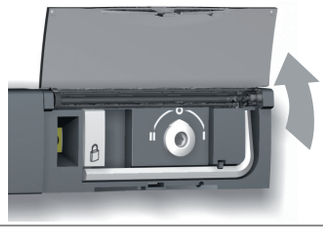
4.5. Mode manuel

Pour accéder au mode manuel, ouvrir le capot ou utiliser l'entrée INH.

Une fois le mode manuel actif (capot ouvert) il est possible :

- D'accéder aux menus de programmation et de visualisation.
- De cadenasser le commutateur.
- De manœuvrer le commutateur à l'aide de la poignée.
- De démarrer le groupe par le biais du test à vide.

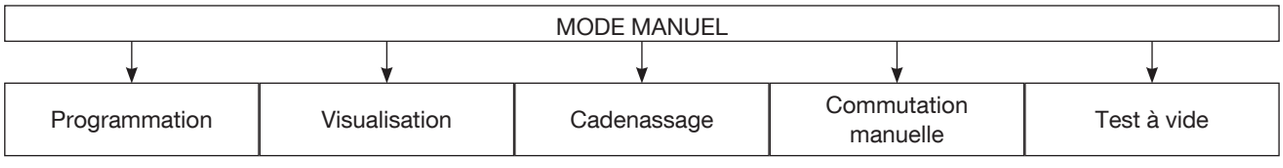
4.5-1



ATYSM 014 B

Aussitôt que le mode manuel est activé, toutes les actions automatiques sont inhibées (sauf l'ordre de démarrage si perte secteur).
En cas de perte secteur, si l'entrée INH est active, le mode manuel est activé, mais l'ordre de démarrage groupe n'est pas donné.

Le cycle automatique est relancé 2 secondes après le passage du mode MANU au mode AUTO. Pendant ce temps rien ne se passe et la LED AUTO clignote.



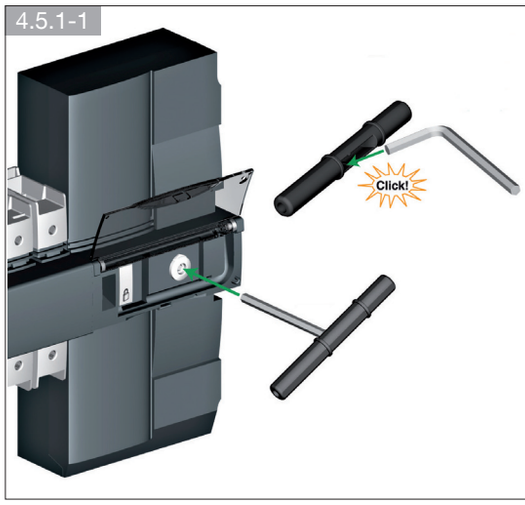
4.5.1. Commutation manuelle

Prendre la poignée qui se situe sur la face avant sous le capot pour manœuvrer le commutateur. Pour simplifier cette manœuvre, il est conseillé de prendre également la rallonge de poignée fournie avec le produit.

Vérifier la position du commutateur sur l'indicateur situé en façade avant de procéder à toute manœuvre.

- Depuis la position I tourner dans le sens anti horaire pour atteindre la position 0
- Depuis la position 0 tourner dans le sens anti horaire pour atteindre la position II
- Depuis la position II tourner dans le sens horaire pour atteindre la position 0
- Depuis la position 0 tourner dans le sens horaire pour atteindre la position I

4.5.1-1



ATYSM 255 A

Ne pas forcer le produit (Max 8 Nm).
En cas de forçage de la variable MODE AUT, ne pas laisser la poignée dans son logement.

4.5.2. Cadenassage

Permet le cadenassage en position 0 (configuration usine) ou en position I, 0, II.
Il est obligatoire de réaliser cette manipulation avant le montage du produit dans l'armoire ou le coffret.

4.5. Mode manuel (suite)

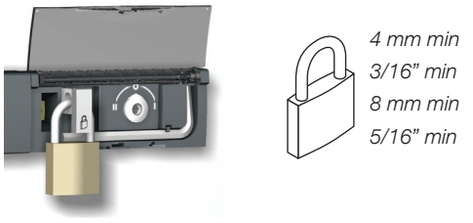
4.5.2. Cadenassage (suite)

Le cadenassage est seulement possible en mode manuel (capot ouvert).

Le cadenassage est configurable en position 0 uniquement (standard) ou dans les 3 positions (I-0-II), avant montage du produit (cf. Chapitre Cadenassage : configuration sur le produit standard).

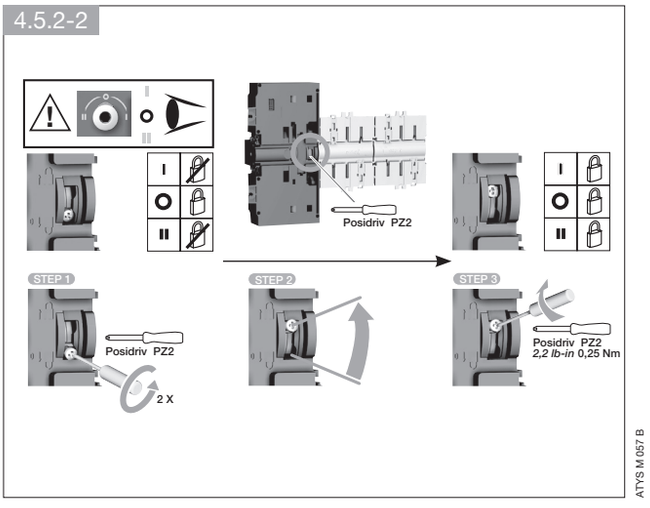
Tirer manuellement la poignée de cadenassage pour permettre la consignation. Consigner en insérant un cadenas dans l'orifice prévu à cet effet.

4.5.2-1



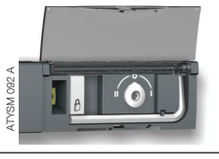
ATYSM 094 A

4.5.2-2



ATYS M 057 B

4.5.3. Reset

Reset défaut de fonctionnement	Reset Software (sans perte des réglages)
Ouvrir et refermer le capot AUT/MAN	Introduire une pointe dans l'orifice sur la partie supérieure du produit.
 ATYSM 092 A	ATYSM 148 A

4.6. Mode automatique

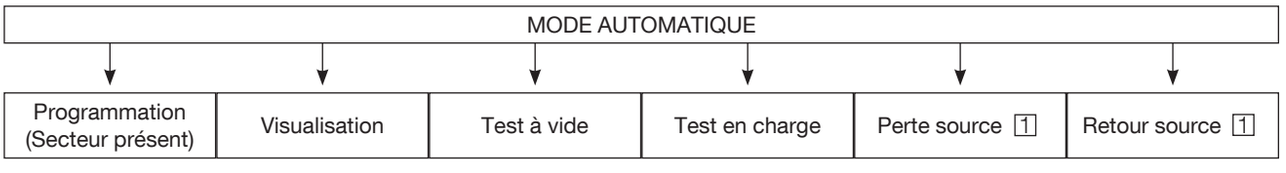
Fermez le capot pour entrer en mode automatique. Assurez-vous que le commutateur est bien en mode automatique (LED AUT allumée).

4.6.1. Actions possibles

Une fois en mode automatique, il est possible :

- D'accéder aux menus de programmation (secteur présent) et de visualisation.
- D'assurer un test en charge ou un test à vide.
- D'assurer une séquence de perte de la source [1] / source [2].
- De démarrer une séquence de retour de la source [1] / source [2].

4.6.2. Mode Manuel & Automatique / Conditions de retour secteur



- Le mode automatique redevient actif 2 secondes après le passage du mode manuel au mode automatique.
- Les tensions et les fréquences de la source [1] et de la source [2] sont vérifiées pour définir le nouvel état stable du commutateur.
- La même séquence de prise en compte du mode automatique doit être déroulée consécutivement à une mise hors tension et une décharge intégrale des réserves d'énergie.

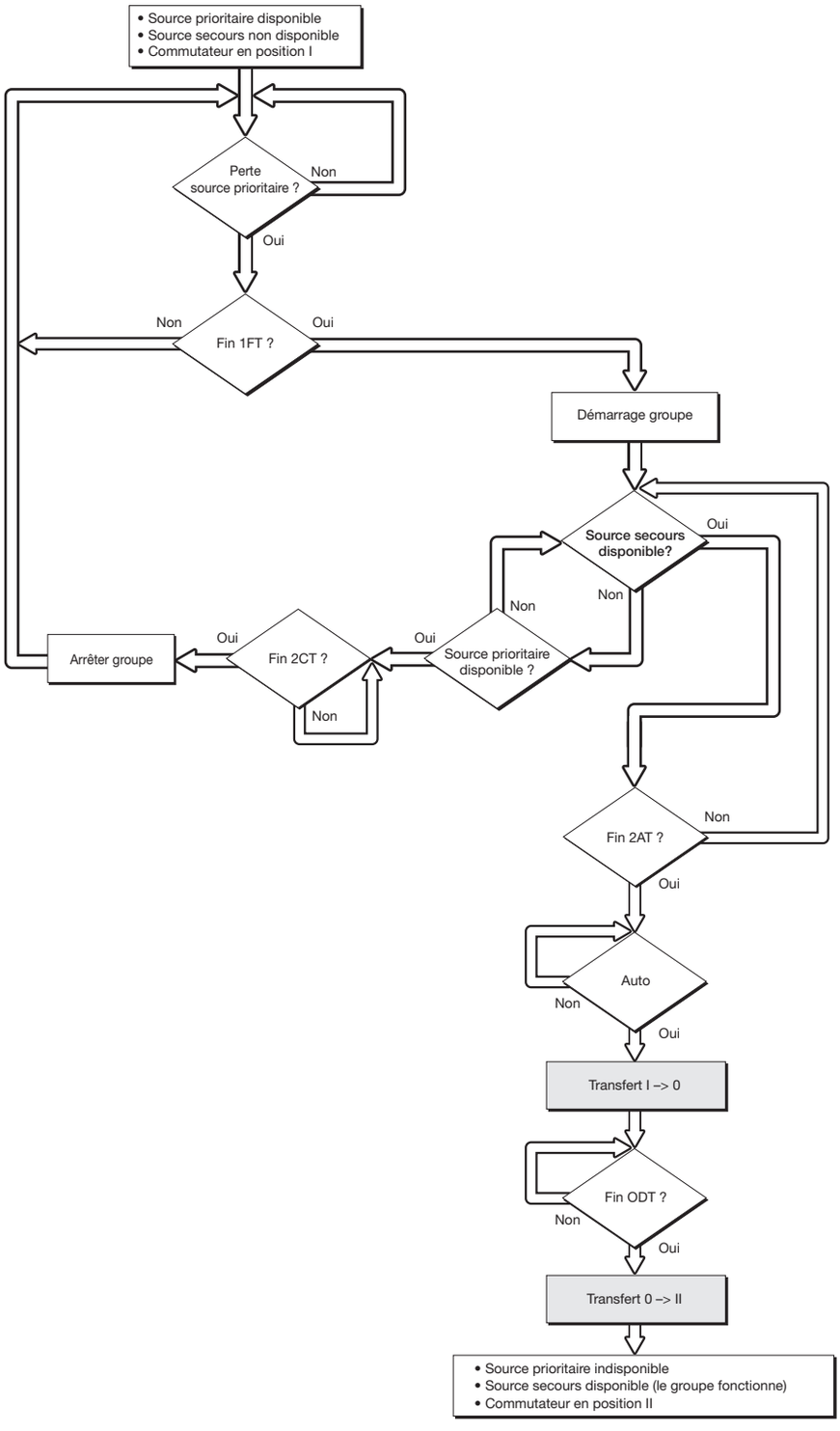
socomec Innovative Power Solutions

4.6. Mode automatique (suite)

4.6.3. Séquence de perte de la source prioritaire (position stable) en application M-G

Configuration :

- APP = M-G : application Réseau - Groupe
- RETURN 0 = NO : le commutateur **reste en position** lors de la perte de la source



ATYSM 118 B

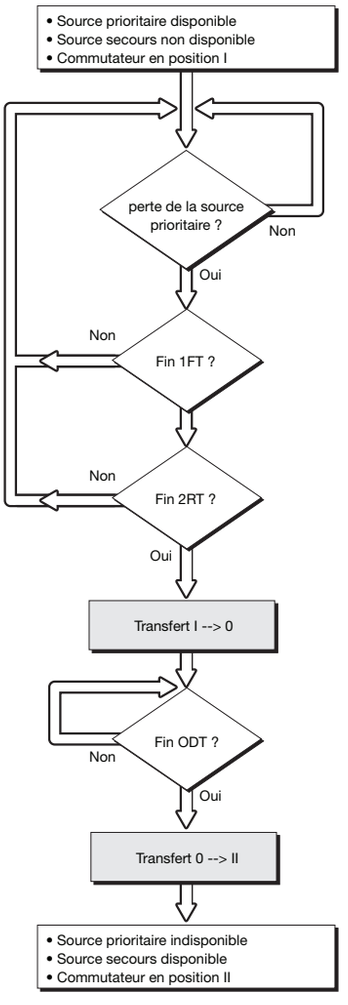
4.6. Mode automatique (suite)

4.6.4. Séquence de perte et de retour de la source prioritaire (position stable) en application M-M

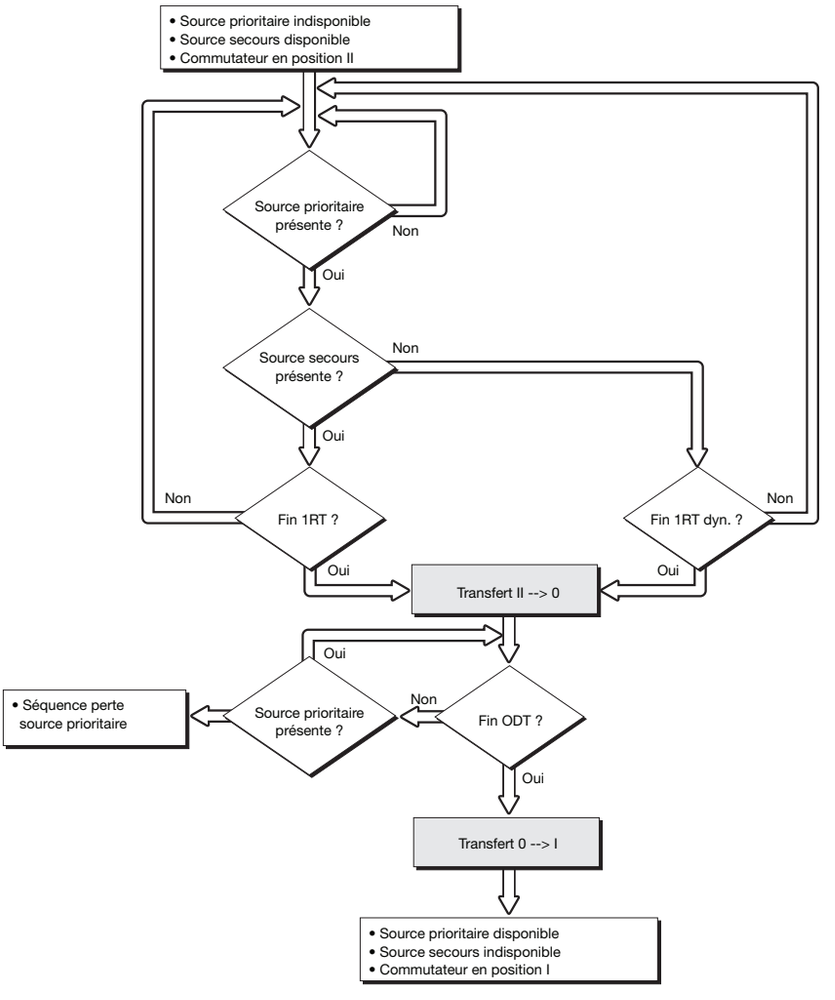
Configuration

- APP = M-M : application Réseau - Réseau
- RETURN 0 = NO : le commutateur reste en position lors de la perte de la source

Perte de la source prioritaire



Retour de la source prioritaire



ATYSM 151 A

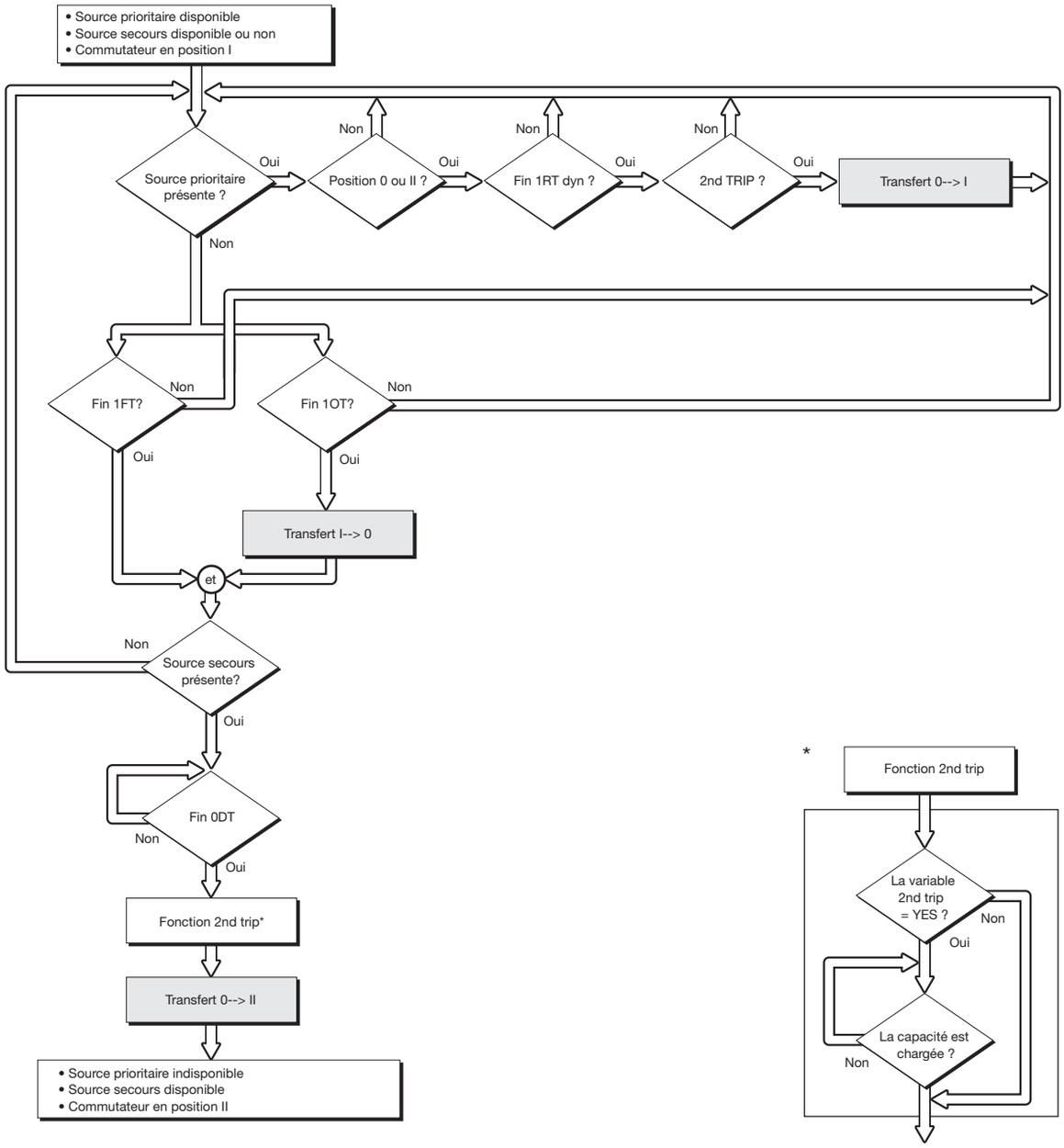
socomec
Innovative Power Solutions

4.6. Mode automatique (suite)

4.6.5. Séquence de perte de la source prioritaire (avec déclenchement) en application M-M

Configuration

- APP = M-M : application Réseau - Réseau
- RETURN 0 = YES : le commutateur bascule en position 0 (ouverte) lors de la perte de la source



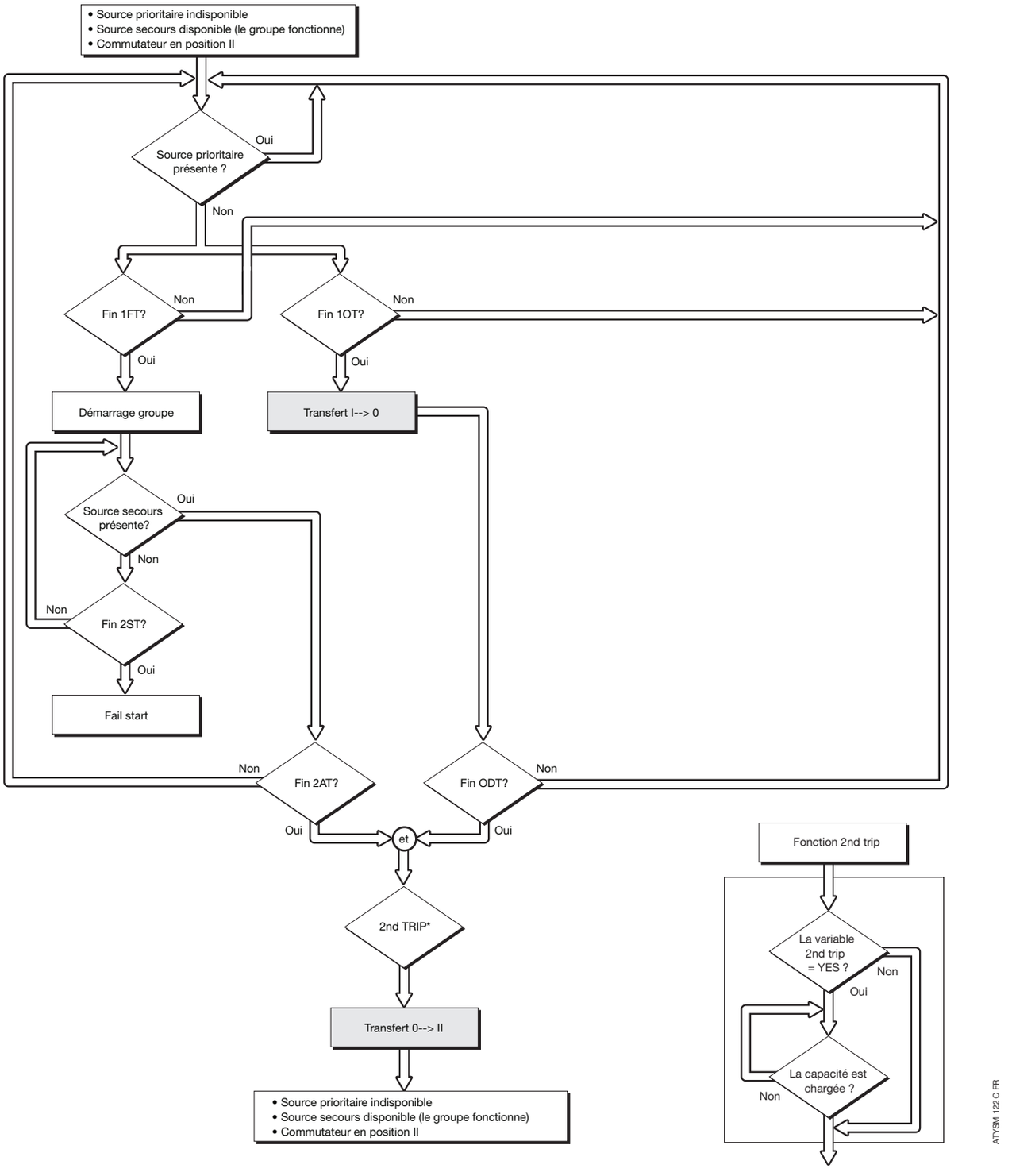
ATYSM152 A

4.6. Mode automatique (suite)

4.6.6. Séquence de perte de la source prioritaire (avec déclenchement) en application M-G

Configuration

- APP = M-G : application Réseau - Groupe
- RETURN 0 = YES : le commutateur bascule en position 0 (ouverte) lors de la perte de la source



4.6. Mode automatique (suite)

4.6.7. Séquence de retour automatique de la source prioritaire

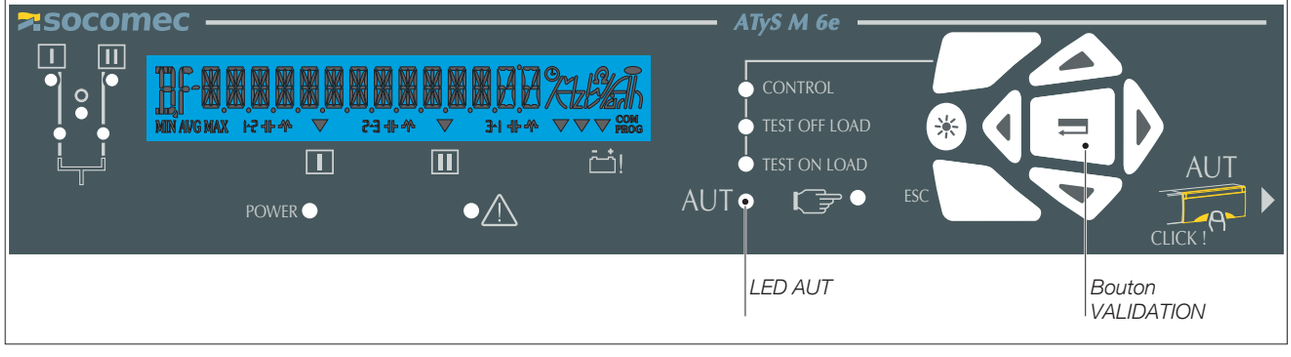
Cette séquence est démarrée dès que le système est en mode AUTO et en position II.

• Fonction spécifique

Inhibition du retransfert automatique :

- Une fois que la source [1] est de retour, il peut être préférable de ne pas retransférer immédiatement la charge depuis la source [2] vers la source [1].
- Une fois que le retransfert depuis la source [2] vers la source [1] est possible, la fonction RETRANS bloque le retransfert et la LED AUT clignote dans l'attente de la confirmation de l'opérateur.
- Un appui sur le bouton VALIDATION ou une entrée programmée à RTC est nécessaire pour autoriser le retransfert.

4.6.7-1

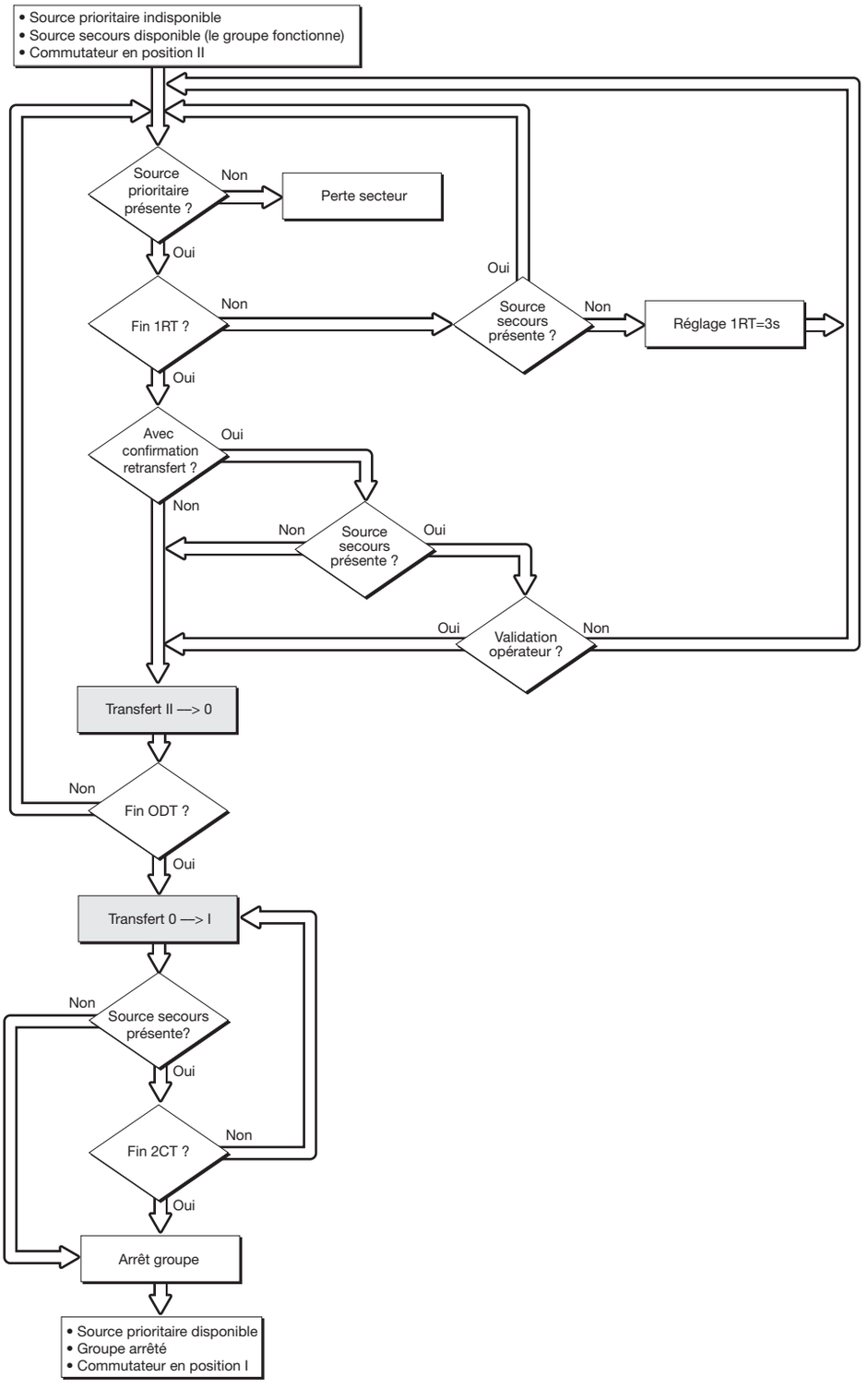


4.6. Mode automatique (suite)

4.6.8. Séquence de retour de la source prioritaire (position stable) en application M-G

Configuration

- APP = M-G : application Réseau - Groupe
- RETURN 0 = NO : le commutateur reste en position fermée lors de la perte de la source



ATYSM 153 B FR

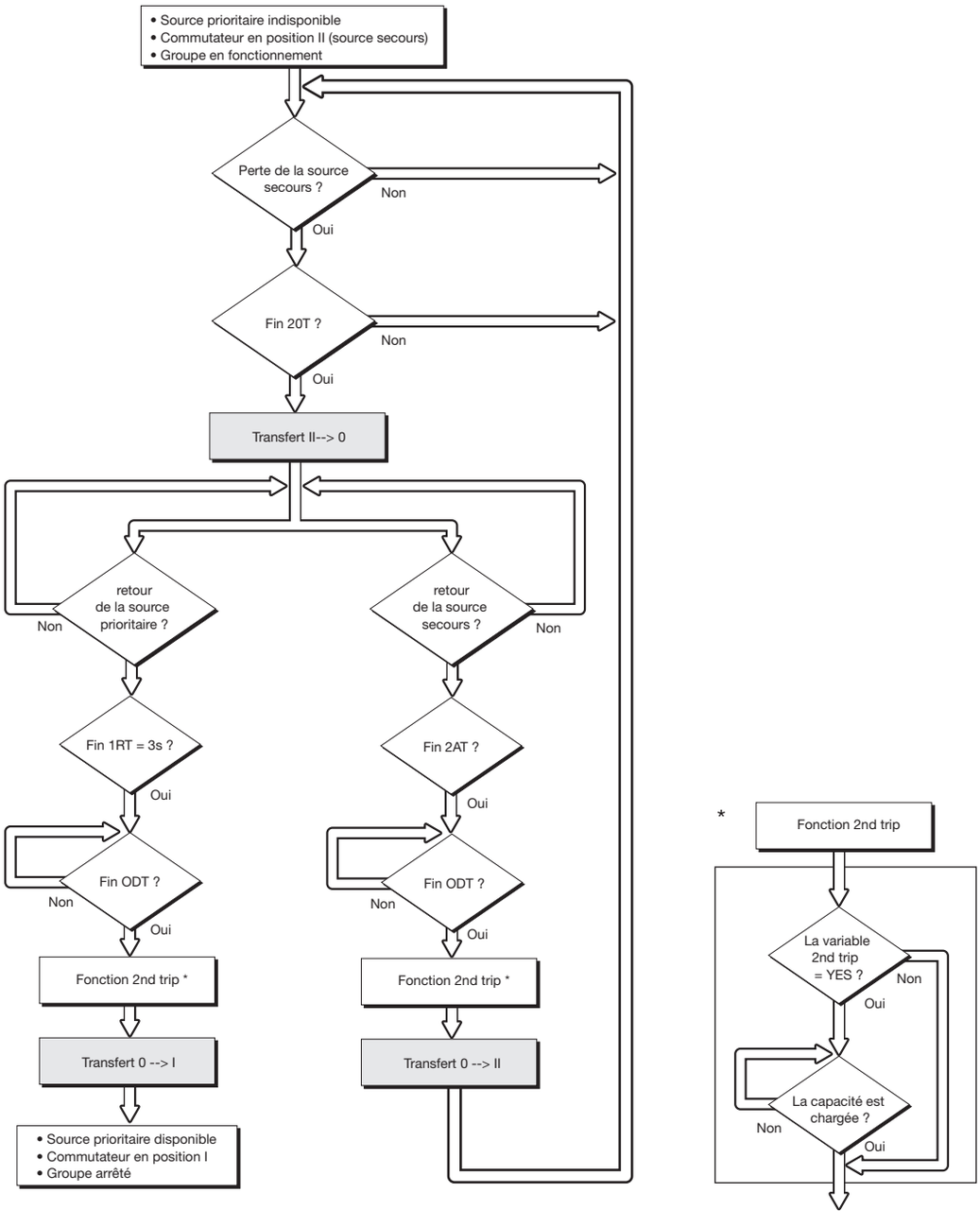
socomec
Innovative Power Solutions

4.6. Mode automatique (suite)

4.6.9. Séquence de perte de la source secours (avec déclenchement) en application M-G

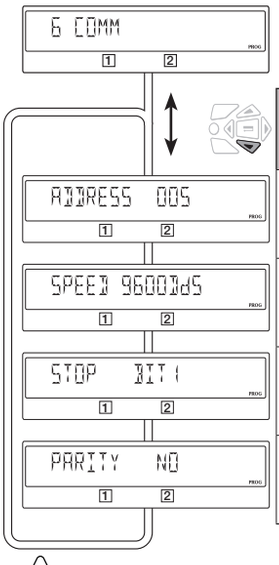
Configuration

- APP = M-G : application Réseau - Groupe
- RETURN 0 = YES : le commutateur bascule en position 0 (ouverte) lors de la perte de la source



4.7. Communication

4.7.1. 6 COMM



Variable	Définition	Plage de réglage	Valeur par défaut
Adresse	Adresse de l'appareil communiquant	1 à 255	5
Vitesse	Vitesse de communication	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Bit de stop		1, 2	1
Parité		NO, ODD, EVE	NO

Uniquement disponible sur la version avec Comm.

RS485	half duplex à 2 ou 3 fils
Protocole	protocole JBUS / MODBUS® esclave sur Mode RTU
Vitesse	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400 Bauds
Isolation galvanique	2,5 kV (1 min 50 Hz)

4.7.2. Généralités

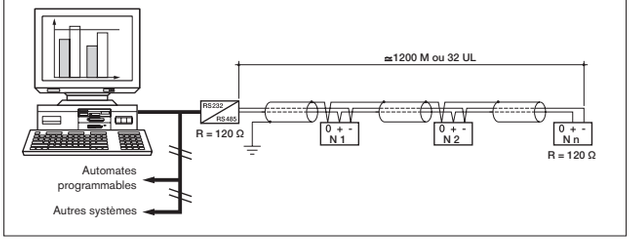
La communication par une liaison série type RS485 (protocole JBUS / MODBUS®) permet de relier jusqu'à 31 ATyS, en mode esclave, à un PC ou un automate programmable sur une distance de 1200 mètres.

• Recommandations

Il est nécessaire d'utiliser une paire torsadée blindée type LIYCY.

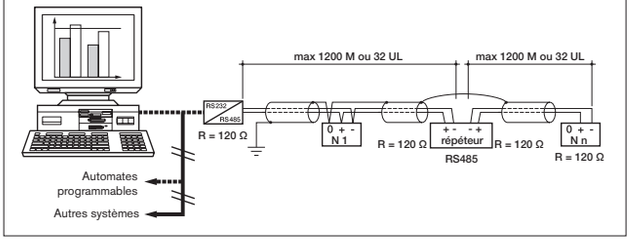
Si la distance de 1200 m ou / et le nombre de 31 ATyS sont dépassés, il est nécessaire de raccorder un répéteur (1 voie) ou un éclateur (4 voies) pour permettre un raccordement supplémentaire d'ATyS sur plus de 1200 m. Pour plus d'informations sur la méthodologie de raccordement merci de nous consulter.

4.7.2-1



DIRIS 109 G FR

4.7.2-2



DIRIS 110 G FR

Aux 2 extrémités de la liaison, il est indispensable d'adapter l'impédance de 120 ohms qui se trouve sur l'ATyS M 6e à côté du connecteur RS485.

socomec Innovative Power Solutions

4.7. Communication (suite)

4.7.3. Protocole JBUS / MODBUS®

Le protocole JBUS / MODBUS® utilisé par l'ATyS implique un dialogue utilisant une structure hiérarchique maître-esclave. Deux dialogues sont possibles :

- le maître communique avec un esclave (ATyS) et attend sa réponse,
- le maître communique avec tous les esclaves (ATyS) sans attendre leur réponse.

Le mode de communication est le RTU (Unité terminale distante) utilisant des caractères hexadécimaux de 8 bits.

Dans le protocole de communication, une trame standard est composée des éléments suivants :

- Adresse esclave : adresse de l'appareil communiquant (paramètre Add, menu Comm)
- Code fonction : les codes utilisables sont les suivants :

Adresse esclave	Code fonction	Adresse	Données	CRC 16

3 : pour lire n mots (maximum 125)

6 : pour écrire un mot

16 : pour écrire n mots (maximum 125).

- Adresse : adresse de la variable concernée (voir tableaux suivants)
- Données : paramètres liés à la fonction (nb de mots, valeur)

Lors de la sélection de l'adresse esclave 0, un message est envoyé à tous les appareils présents sur le réseau (uniquement pour les fonctions 6 et 16), ce type de message s'appelle une diffusion générale, par conséquent il n'est pas suivi de réponse des esclaves.

Le temps de réponse maximum (timeout) est de 250 ms entre une question et une réponse.

4.7. Communication (suite)

4.7.4. Fonction 3

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nb de mots	Libellé	Unité
Status				
20480	5000	1	Type de réseau 1 : 127 - 230 V 2 : 230 - 400 V	
20481	5001	1	Mode d'utilisation 0x0000 : Mode manuel 0x0020 : Mode contrôle 0x0010 : Mode automatique 0x0040 : Mode inhibition	
20482	5002	1	Position 1 : Position 0 2 : Position I 3 : Position II	
20484	5004	1	Etat de l'ordre de démarrage du groupe, source [2] 0 : Non actif 1: Actif	
20485	5005	1	Priorité 0 : Réseau 1 : Source [1] 2 : Source [2]	
20486	5006	1	Etat de la source [1] 0 : Absence source 1 : Hors seuil 2 : Disponible	
20487	5007	1	Etat de la source [2] 0 : Absence source 1 : Hors seuil 2 : Disponible	
20488	5008	1	Test en cours 0x0000 : Aucun 0x0004 : TON 0x0001 : TOF 0x0008 : EON 0x0002 : EOF	
20489	5009	1	Compteur de cycles	
20490	500A	1	Compteur de manœuvres vers la position I	
20491	500B	1	Compteur de manœuvres vers la position II	
20492	500C	1	Information de défaut 0 : Aucun 1 : Alarme 2 : Défaut	
20493	500D	1	Code d'alarme / de défaut 0 : Aucun 8 : F23 ROT - 2 1 : F00 Op Fct 9 : F14 CAP - 1 2 : F03 Neutral 10 : F24 CAP - 2 3 : F11 FLT - 1 11 : F15 PWR - 1 4 : F21 FLT - 2 12 : F25 PWR - 2 5 : F12 ALR - 1 13 : F16 POS - 1 6 : F22 ALR - 2 14 : F26 POS - 2 7 : F13 ROT - 1 15 : F06 POS - 0	
20494	500E	1	Cause de la dernière commutation 0 : Aucune / 1 : Manuelle 8 : Sur fréquence source [1] 2 : Sous-tension source [1] 9 : Sur fréquence source [2] 3 : Sous-tension source [2] 10 : Déséquilibre des phases source [1] 4 : Surtension source [1] 11 : Déséquilibre des phases source [2] 5 : Surtension source [2] 12 : Inversion sens de rotation source [1] 6 : Sous fréquence source [1] 13 : Inversion sens de rotation source [2] 7 : Sous fréquence source [2] 14 : Retour source prioritaire	

4.7. Communication (suite)

4.7.4. Fonction 3 (suite)

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nb de mots	Libellé	Unité
Charge				
20736	5100	1	Tension composée U12	V/100
20737	5101	1	Tension composée U23	V/100
20738	5102	1	Tension composée U31	V/100
20739	5103	1	Tension simple phase 1 V1	V/100
20740	5104	1	Tension simple phase 2 V2	V/100
20741	5105	1	Tension simple phase 3 V3	V/100
20742	5106	1	Fréquence Fr	Hz/100
Sources				
20743	5107	1	Source 1 : tension composée U12	V/100
20744	5108	1	Source 1 : tension composée U23	V/100
20745	5109	1	Source 1 : tension composée U31	V/100
20746	510A	1	Source 1 : tension simple phase 1 (V1)	V/100
20747	510B	1	Source 1 : tension simple phase 2 (V2)	V/100
20748	510C	1	Source 1 : tension simple phase 3 (V3)	V/100
20749	510D	1	Source 1 : fréquence	Hz/100
20750	510E	1	Source 2 : tension composée U12	V/100
20751	510F	1	Source 2 : tension composée U23	V/100
20752	5110	1	Source 2 : tension composée U31	V/100
20753	5111	1	Source 2 : tension simple phase 1 (V1)	V/100
20754	5112	1	Source 2 : tension simple phase 2 (V2)	V/100
20755	5113	1	Source 2 : tension simple phase 3 (V3)	V/100
20756	5114	1	Source 2 : fréquence	Hz/100
Tempos				
20992	5200	1	Perte source 1 : 1FT	s
20993	5201	1	Retour source 1 : 1RT	s
20995	5203	1	Retour en 0 depuis la source 1 : 1OT	s
20999	5207	1	Perte source 2 : 2FT	s
21000	5208	1	Retour source 2 : 2RT (Appli M-M) ou stabilisation source 2 : 2AT (Appli M-G)	s
21001	5209	1	Maintien demande source 2 : 2CT	s
21002	520A	1	Retour en 0 depuis la source 2 : 2OT	s
21003	520B	1	Non-démarrage de la source 2 : 2ST	s
21004	520C	1	Démarrage programmé du groupe après sa dernière extinction : EET	h
21006	520E	1	Temps de noir électrique : 0DT	s
21007	520F	1	Tempo de délestage : LST	s
21008	5210	1	Tempo de durée du test off load TFT	s
21009	5211	1	Tempo de durée du test on load TOT	s
21010	5212	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Départ) : E1T	s
21011	5213	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Fin) : E3T	s
21012	5214	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Durée) : E2T	s
21013	5215	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Départ) : E5T	s
21014	5216	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Fin) : E7T	s
21015	5217	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Durée) : E6T	s

4.7. Communication (suite)

4.7.5. Fonction 6

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nb de mots	Libellé	Unité
Commande				
21584	5450	1	Configuration de la commande 0x01 : Configurer RTE (Retransfert) 0x02 : Annuler TOF (Test Off Load) 0x03 : Configurer TOF (Test Off Load) 0x04 : Configurer TON (Test On Load) 0x05 : Configurer EOF (External Off Load) 0x06 : Configurer EON (External On Load) 0x07 : Annuler EOF (External Off Load) 0x08 : Annuler EON (External On Load) 0x10 : Annuler les alarmes et défauts 0x11 : Configurer FT1 0x12 : Configurer FT2 0x13 : Configurer AL1 0x14 : Configurer AL2	
21585	5451	1	Configuration du mode d'utilisation 3 : Auto 4 : Inhibit 5 : Contrôle Autre : Inchangé	
21586	5452	1	Configuration de la priorité 0 : Réseau 1 : Source 1 2 : Source 2 Autre : Inchangée	
21587	5453	1	Configuration de la position Disponible uniquement en mode contrôle (adresse 5451 = 5) 0 : Aucune 1 : Position 0 2 : Position I 3 : Position II	

4.7. Communication (suite)

4.7.6. Fonctions 3, 6 et 16

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nb de mots	Libellé	Unité
Configuration des tempos				
21760	5500	1	Perte source [1] : 1FT	s
21761	5501	1	Retour source [1] : 1RT	s
21763	5503	1	Retour en 0 depuis la source [1] : 1OT	s
21765	5505	1	Perte source [2] : 2FT	s
21766	5506	1	Retour source [2] : 2RT (Appli M-M) ou Stabilisation source [2] : 2AT (Appli M-G)	s
21767	5507	1	Maintien demande source [2] : 2CT	s
21768	5508	1	Retour en 0 depuis la source [2] : 2OT	s
21769	5509	1	Non-démarrage de la source [2] : 2ST	s
21770	550A	1	Temps de noir électrique : 0DT	s
21771	550B	1	0 : TOT limité - 1 : TOT illimité	s
21772	550C	1	Tempo de durée de l'ordre On Load : TOT	s
21773	550D	1	0 : TFT limité - 1 : TFT illimité	
21774	550E	1	Tempo de durée du test Off Load : TFT	s
21775	550F	1	0 : E2T limité - 1 : E2T illimité	s
21776	5510	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Départ) : E1T	s
21777	5511	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Fin) : E3T	s
21778	5512	1	Tempo de demande de marche extérieure on load (Durée) : E2T	s
21779	5513	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Départ) : E5T	s
21780	5514	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Fin) : E7T	s
21781	5515	1	Tempo de demande de marche extérieure off load (Durée) : E6T	s
21782	5516	1	Tempo de délestage : LST	s
Configurations des seuils				
21840	5550	1	Source [1] : Seuil haut de tension	
21841	5551	1	Source [1] : Hystérésis seuil haut de tension	
21842	5552	1	Source [1] : Seuil bas de tension	
21843	5553	1	Source [1] : Hystérésis seuil bas de tension	
21844	5554	1	Source [2] : Seuil haut de tension	
21845	5555	1	Source [2] : Hystérésis seuil haut de tension	
21846	5556	1	Source [2] : Seuil bas de tension	
21847	5557	1	Source [2] : Hystérésis seuil bas de tension	
21848	5558	1	Source [1] : Seuil de déséquilibre des phases	
21849	5559	1	Source [1] : Hystérésis seuil de déséquilibre des phases	
21850	555A	1	Source [2] : Seuil de déséquilibre des phases	
21851	555B	1	Source [2] : Hystérésis seuil de déséquilibre des phases	
21852	555C	1	Source [1] : Seuil haut de fréquence	
21853	555D	1	Source [1] : Hystérésis seuil haut de fréquence	
21854	555E	1	Source [1] : Seuil bas de fréquence	
21855	555F	1	Source [1] : Hystérésis seuil bas de fréquence	
21856	5560	1	Source [2] : Seuil haut de fréquence	
21857	5561	1	Source [2] : Hystérésis seuil haut de fréquence	
21858	5562	1	Source [2] : Seuil bas de fréquence	
21859	5563	1	Source [2] : Hystérésis seuil bas de fréquence	

4.7. Communication (suite)

4.7.6. Fonctions 3, 6 et 16 (suite)

Adresse Déc.	Adresse Hex.	Nb de mots	Libellé	Unité
Configuration du réseau				
22096	5650	1	Type de réseau 0 : 4NBL (230/400V) 5 : 4NBL (127/230V) 1 : 1BL (230/400V) 6 : 3NBL (127/230V) 2 : 41NBL (230/400V) 7 : 2NBL (127/230V) 3 : 42NBL (230/400V) 8 : 2BL (127/230V) 4 : 3NBL (230/400V) 9 : 42NBL (127/230V)	
22097	5651	1	Neutre 0 : AUTO 1 : neutre à gauche 2 : neutre à droite	
22098	5652	1	Sens de rotation des phases 0 : Non défini 1 : ABC 2 : ACB	
22099	5653	1	Tension nominale 180 <= Unom <= 480	
22100	5654	1	Fréquence nominale 0 : 50Hz 1 : 60Hz	
22101	5655	1	Type d'application 0 : Réseau - Réseau (M-M) 1 : Réseau - Groupe (M-G)	
22103	5657	1	Relais démarrage groupe 0 : NO 1 : NC	
22104	5658	1	PRIO NET 0 : aucun 1 : source 1 2 : source 2	
22105	5659	1	PRIO TON 0 : NO 1 : YES	
22106	565A	1	PRIO EON 0 : NO 1 : YES	
22107	565B	1	RETRANS 0 : NO 1 : YES	
22108	565C	1	RETURN O 0 : NO 1 : YES	
22110	565E	1	2ND TRIP 0 : NO 1 : YES	
22111	565F	1	MOD AUT 0 : NO 1 : YES	
22112	5660	1	BACKLIGHT 0 : OFF 1 : ON 2 : INT	
Configuration des entrées / sorties				
22352	5750	1	Fonction IN 1 0 : /	
22353	5751	1	Fonction IN 2 0 : /	
22354	5752	1	Fonction IN 3 0 : /	
22355	5753	1	Etat IN 1 0 : NO 1 : NC	
22356	5754	1	Etat IN 2 0 : NO 1 : NC	
22357	5755	1	Etat IN 3 0 : NO 1 : NC	
22358	5756	1	Fonction OUT 1 0 : /	
22359	5757	1	Fonction OUT 2 0 : /	
22360	5758	1	Fonction OUT 3 0 : /	

4.7. Communication (suite)

4.7.6. Fonctions 3, 6 et 16 (suite)

Entrées	Sorties
1 : INH	1 : S1A
2 : TOL	2 : S2A
3 : TOF	3 : SCA
4 : EON	4 : AC1
5 : EOF	5 : AC2
6 : MSR	6 : AC0
7 : RTC	7 : LO1
8 : PRI	8 : LO2
9 : SS1	9 : LSC
10 : SS2	10 : FLT
11 : PS1	11 : POP
12 : PS2	12 : CP1
13 : PS0	13 : CP2
14 : AL1	14 : CP3
15 : AL2	
16 : FT1	
17 : FT2	
18 : OA1	
19 : OA2	
20 : RST	
21 : LSI	

4.8. Coupure d'urgence

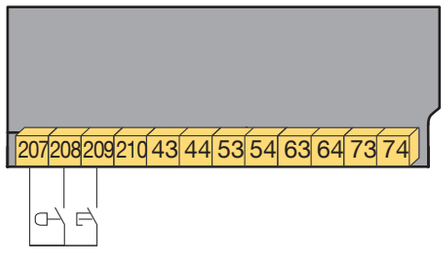
Cette fonction exigée par le décret du 14 novembre 1988 (art. 10) est destinée à assurer la mise hors tension des circuits terminaux. L'objet de cette fonction étant de mettre hors tension les utilisations pour prévenir des risques d'incendie, de brûlure ou de choc électrique. Une notion liée à cette fonction est la rapidité, la facilité d'accès et d'identification de la commande de l'appareil qui doit agir. Cette rapidité d'intervention dépend des conditions d'agencement des locaux où sont implantées les installations, des équipements mis en œuvre ou des personnes en présence.

Les actions découlant de la fonction de coupure d'urgence se distinguent de la manière suivante:
- action devant être assurée en charge,
- action devant affecter l'ensemble des conducteurs actifs.

Pour pouvoir réaliser une coupure d'urgence il faut configurer le produit de la manière ci-après :

4.8-1

Menu	Paramètres	Réglage
SETUP	2ND TRIP	YES
I-O	IN1	FT1
I-O	IN1	NO
I-O	IN2	RST
I-O	IN2	NO



ATYSM 271 A

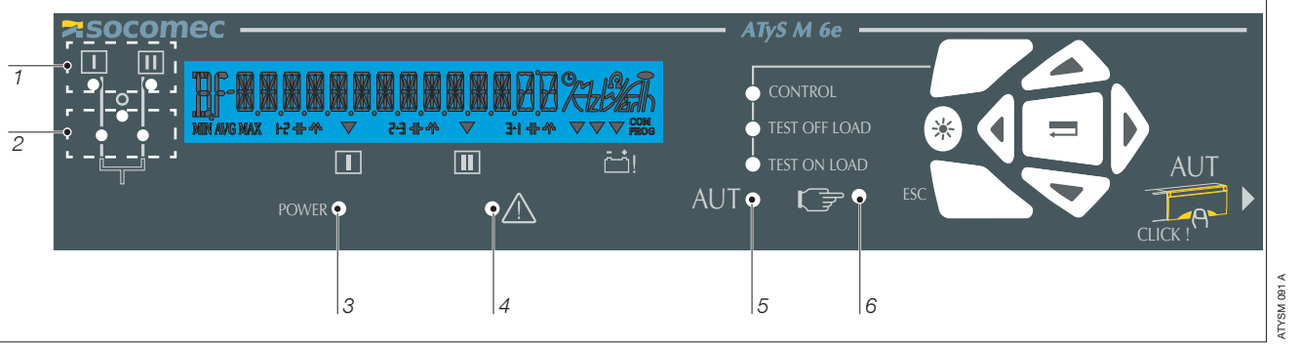
Suite à un arrêt d'urgence, il faut valider et inhiber le défaut pour reprendre le fonctionnement automatique (par ouverture puis fermeture du capot auto-manu, par activation de l'entrée RST ou via la RS485).

La solution présentée ci-dessus permet le reset par l'activation de l'entrée RST.

5. GUIDE DE DÉPANNAGE

5.1. Check-list de dépannage

5.1-1



1. Voyant Source [1] et Source [2]
2. Voyant ETAT des positions I-0-II
3. LED Power
4. LED Défaut
5. LED Auto
6. LED Manu

5.2. Dépannage

Symptômes	Actions à réaliser	Résultats à obtenir
Le produit est éteint	Vérifier la présence d'une tension 161 à 299Vac sur les bornes d'alimentation : *Modèle 127/230Vac :* - Bornes 3-5 correspondant à la Source Prioritaire - Bornes 3-5 correspondant à la Source Secours *Modèle 230/400Vac :* - Bornes 1-7 correspondent à la Source Prioritaire - Bornes 1-7 correspondent à la Source Secours	Le voyant «POWER» est allumé et l'afficheur est fonctionnel
Le voyant «Disponibilité SOURCE Prioritaire» ne s'allume pas	Presser la touche Test lampes	Tous les voyants et le display sont allumés
	Vérifier si le message « F13 ROT-1 » est affiché sur le display (Défaut Rotation des Phases de la Source Prioritaire). Si ce message apparaît, vérifier la cohérence de la rotation des phases (ou sens conventionnel) entre la source et le paramètre ROT dans le menu SETUP ou entre les 2 sources.	Le voyant «Disponibilité SOURCE Prioritaire» est allumé
	Vérifier les paramètres suivant, dans le menu SETUP (mode de programmation) : - Le type de réseau => Version 230/400Vac : NETWORK : 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL => Version 127/230Vac : NETWORK : 4NBL, 3NBL, 2NBL, 2BL, 42NBL - Tension nominale => Un: mesurer au multimètre, aux bornes des cages - La fréquence => Fn : 50 ou 60Hz Vérifier les seuils et hystérésis tensions et fréquences dans les menus VOLT LEVELS et FREQ LEVELS	
	Si utilisation d'Autotransformateur - procéder comme suit : - Etape 1 : Entrer dans le mode de programmation - Etape 2 : Dans le menu SETUP, configurer le paramètre NETWORK à 3NBL. - Etape 3 : Dans le menu SETUP, configurer le paramètre NEUTRAL (emplacement du Neutre) à gauche ou à droite, selon où le neutre est connecté. - Etape 4 : Sortir du mode de programmation	

5.2. Dépannage (suite)

Symptômes	Actions à réaliser	Résultats à obtenir
Le voyant «Disponibilité SOURCE Secours» ne s'allume pas	Presser la touche Test lampes	Le voyant «Disponibilité SOURCE Secours» est allumé
	Vérifier si le message «F23 ROT- 2» est affiché sur le display (Défaut Rotation des Phases de la Source Secours). Si ce message apparaît, vérifier la cohérence de la rotation des phases (ou sens conventionnel) entre la source et le paramètre ROT dans le menu SETUP ou entre les 2 sources.	
	ATTENTION un Groupe Electrogène fonctionnant à vide peut générer une Fr et une U > aux valeurs nominales : - Vérifier le seuil et l'hystérésis de tension nominale dans le dans le menu VOLT LEVELS - Vérifier le seuil et l'hystérésis de fréquence dans le dans le menu FREQ LEVELS	
	Vérifier les paramètres suivant, dans le menu SETUP (mode de programmation) : - Le type de réseau => Version 230/400Vac : NETWORK : 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL => Version 127/230Vac : NETWORK : 4NBL, 3NBL, 2NBL, 2BL, 42NBL - Tension nominale => Un: mesurer au multimètre, aux bornes des cages - La fréquence => Fn : 50 ou 60Hz	
	Si utilisation d'Autotransformateur - procéder comme suit : - Etape 1 : Entrer dans le mode de programmation - Etape 2 : Dans le menu SETUP, configurer le paramètre NETWORK à 3NBL. - Etape 3 : Dans le menu SETUP, configurer le paramètre NEUTRAL (emplacement du Neutre) à gauche ou à droite, selon où le neutre est connecté. - Etape 4 : Sortir du mode de programmation	
Le produit reste éteint après disparition de la SOURCE Prioritaire	Vérifier la présence d'une tension 176 à 288Vac sur les bornes d'alimentation : - Modèle 127/230Vac : Bornes 3-5 correspondent à la source 2 - Modèle 230/400Vac : Bornes 1-7 correspondent à la source 2	Le voyant «POWER» est allumé et l'afficheur est fonctionnel
	Si cas d'application Transformateur / Groupe Electrogène Vérifier que la temporisation 1FT (1 Failure Timer) est décomptée. - Se munir d'un chronomètre. - Commencer à chronométrer à partir du moment où le produit a perdu sa SOURCE Prioritaire. - Si dans le menu SETUP, GEN = NO (Normaly Open) : Contact 73-74 Fermé = Ordre démarrage G.E Contact 73-74 Ouvert = Ordre arrêt G.E - Si dans le menu SETUP, GEN = NC (Normaly Close) : Contact 73-74 Fermé = Ordre arrêt G.E Contact 73-74 Ouvert = Ordre démarrage G.E	Le Groupe Electrogène fonctionne Le voyant «POWER» est allumé et l'afficheur est fonctionnel
Le produit ne commute pas après disparition de la SOURCE Prioritaire	Vérifier que le produit n'est pas en mode manuel : - Mode Automatique = Capot fermé - Mode Manuel = Capot ouvert	Le voyant «AUT» est allumé
	Vérifier que l'automatisme n'est pas inhibé par un ordre extérieur	
	Vérifier l'état du voyant «Disponibilité» de la Source Secours. Si il est éteint, se reporter au symptôme concerné (plus haut dans la liste	Les voyants «AUT» et «Disponibilité SOURCE Secours» sont allumé

5.2. Dépannage (suite)

Symptômes	Actions à réaliser	Résultats à obtenir
Le produit ne commute pas lors du retour de la SOURCE Prioritaire	Vérifier que le produit n'est pas en mode manuel : - Mode Automatique = Capot fermé - Mode Manuel = Capot ouvert	Le voyant « AUT » est allumé
	Vérifier que l'automatisme n'est pas inhibé par un ordre extérieur	
	Vérifier l'état du voyant « Disponibilité SOURCE Prioritaire ». S'il est éteint, se reporter au symptôme concerné (plus haut dans la liste)	Les voyants « AUT » et « Disponibilité SOURCE Prioritaire» sont allumés
	Vérifier le réglage de la temporisation 1RT (1 Return Timer). Le cas échéant, se munir d'un chronomètre et vérifier le passage en SOURCE Prioritaire La durée de cette temporisation est comprise entre 0 à 3600s	L'afficheur indique 1RT xxxSEC A la fin de cette temporisation, le produit commute en position mécanique 0, puis sur la SOURCE Prioritaire
	Vérifier que la fonction « re-transfert manuel » n'est pas activée (dans le cas où cette fonction n'est pas nécessaire) - Aller dans le menu SETUP - Paramétrer RESTRANS à NO	Pas d'affichage du message « RETRANS ? » Le produit doit retourner automatiquement sur la SOURCE Prioritaire
Le retour sur la SOURCE Prioritaire a été effectué mais la Source Secours (Cas d'un Groupe Electrogène) continue à fonctionner	Vérifier le décompte de la temporisation 2CT (2 Cool Timer) – Durée comprise entre 0 à 600s - Se munir d'un chronomètre. - Commencer à chronométrer à partir du moment où le produit a commuté sur la SOURCE Prioritaire. - Le contact 73 - 74 doit changer d'état après le décompte de cette temporisation - Si dans le menu SETUP, GE START = NO (Normaly Open) : Contact 73-74 Fermé = Ordre démarrage G.E Contact 73-74 Ouvert = Ordre arrêt G.E - Si dans le menu SETUP, GE START = NC (Normaly Close) : Contact 73-74 Fermé = Ordre arrêt G.E Contact 73-74 Ouvert = Ordre démarrage G.E	L'afficheur indique 2CT xxxSEC A la fin de cette temporisation, le groupe Electrogène s'arrête et le voyant « Disponibilité SOURCE Secours » est éteint
	Vérifier que le produit est en mode Automatique : - Mode Automatique = Capot fermé - Mode Manuel = Capot ouvert	Le voyant « AUT » est allumé
	Vérifier que l'automatisme n'est pas inhibé par un ordre extérieur	
Les tests «en charge» (ON LOAD) et «hors charge» (OFF LOAD) ne peuvent pas être lancés par le clavier	Vérifier que le produit est en mode Automatique : - Mode Automatique = Capot fermé - Mode Manuel = Capot ouvert	Le voyant « AUT » est allumé
	Vérifier que l'automatisme n'est pas inhibé par un ordre extérieur	
	Vérifier le mot de passe du mode Exploitation (code usine 0000) afin d'accéder aux fonctions de tests	Les voyants «TEST ON LOAD» ou « TEST OFF LOAD » sont allumés en fonction du mode test sélectionné
	Vérifier que l'on se trouve bien en application M-G	Dans le menu SETUP le paramètre APP doit être à M-G
	Vérifier l'état du voyant « Disponibilité SOURCE Prioritaire ». Si il est éteint, se reporter au symptôme concerné (plus haut dans la liste)	Le voyant « Disponibilité SOURCE Prioritaire» doit être allumé afin de pouvoir lancer ces Tests

5.2. Dépannage (suite)

Symptômes	Actions à réaliser	Résultats à obtenir
Il n'est pas possible de commuter le produit à l'aide de la poignée	Vérifier le sens de rotation de la poignée : - Le basculement manuel de la position 1 vers la position 2 est réalisé dans le sens horaire - Le retour est réalisé dans le sens antihoraire	Le produit commute à l'aide de la poignée
	Vérifier que le produit n'est pas cadenassé	
	Utiliser la rallonge de poignée sur la clef ALLEN et vérifier que le couple de manœuvre adéquat est appliqué.	
	Lors de l'utilisation d'un seul CA, vérifier que la longueur de vis utilisée n'est pas supérieure à 20mm	
Le mode AUTOMATIQUE ne s'active pas malgré la fermeture du capot	Vérifier la présence de la pine en plastique sur la partie basse du capot Cette pine sert à activer le capteur indiquant la position du capot (ouvert ou fermé)	Le voyant « AUT » est allumé
	Vérifier que l'automatisme n'est pas inhibé par un ordre extérieur	
Il est impossible de cadenasser le produit	Vérifier la position mécanique du commutateur : - En standard, le cadenassage n'est possible qu'en position 0 - Cadenassage dans les positions 1-0-2 possible en modifiant le produit conformément à la notice	Le cadenassage est possible
Le produit est en défaut	Voir le listing page 42.	Le voyant FAULT est éteint et le message d'erreur disparaît

Socomec proche de vous

AGENCES ET DÉPÔTS

BORDEAUX (16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64)
5, rue Jean-Baptiste Perrin
ZI, Parc d'activités Mermoz
33320 Eysines
Tél. 05 57 26 85 00
Fax 05 56 36 25 42
scp.bordeaux@socomec.com

GRENOBLE (07 Nord - 26 Nord - 38 (hors région lyonnaise) - 73 - 74)
17, avenue du Granier
38240 Meylan
Tél. 04 76 90 52 53
Fax 04 76 41 08 62
scp.grenoble@socomec.com

LILLE (59 - 60 - 62 - 80)
Parc de la Cimaise - 8 rue du Carrousel
59650 Villeneuve-d'Ascq
Tél. 03 20 61 22 80
Fax 03 20 91 16 81
scp.lille@socomec.com

LYON (01 - 03 - 21 - 38 (région lyonnaise) - 39 - 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71 - 89)
Le Mas des Entreprises
15/17 rue Émile Zola
69153 Décines-Charpieu Cedex
Tél. 04 78 26 66 57
Fax 04 78 26 65 96
scp.lyon@socomec.com

MARSEILLE - CORSE - MONACO (04 - 05 - 06 - 07 Sud - 13 - 26 Sud - 30 - 83 - 84)
Parc d'Activité Europarc Sainte-Victoire
Le Canet - Bât. N° 7
13590 Meyreuil
Tél. 04 42 59 61 98
Fax 04 42 52 46 14
scp.marseille@socomec.com

METZ (02 - 08 - 10 - 51 - 52 - 54 - 55 - 57 - 88)
62, rue des Garennes
57155 Marly
Tél. 03 87 62 55 19
Fax 03 87 56 16 98
scp.metz@socomec.com

NANTES (22 - 29 - 35 - 44 - 49 - 53 - 56 - 79 - 85 - 86)
5, rue de la Bavière - Erdre Active
44240 La Chapelle-sur-Erdre
Tél. 02 40 72 94 72
Fax 02 40 72 88 23
scp.nantes@socomec.com

PARIS - ÎLE-DE-FRANCE (75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95)
Z.I. de la Pointe - 95, rue Pierre Grange
94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
Tél. 01 45 14 63 40
Fax 01 48 75 50 61
scp.paris@socomec.com

ROUEN (14 - 27 - 50 - 61 - 76)
155 rue Louis Blériot
76230 Bois-Guillaume
Tél. 02 35 61 15 15
Fax 02 35 60 10 44
scp.rouen@socomec.com

STRASBOURG (25 - 67 - 68 - 70 - 90)
24, rue de l'Expansion
67150 Erstein
Tél. 03 88 57 41 30
Fax 03 88 57 42 78
scp.strasbourg@socomec.com

TOULOUSE (09 - 11 - 12 - 15 - 19 - 23 - 31 - 32 - 34 - 46 - 48 - 65 - 66 - 81 - 82 - 87)
Rue Guglielmo Marconi - Z.A. Triasis
31140 Launaguet
Tél. 05 62 89 26 10
Fax 05 62 89 26 19
scp.toulouse@socomec.com

TOURS (18 - 28 - 36 - 37 - 41 - 45 - 72)
La Milletière - 7 allée Colette Duval
37100 Tours
Tél. 02 47 41 64 84
Fax 02 47 41 94 92
scp.tours@socomec.com

EN EUROPE DE L'OUEST

ALLEMAGNE
Tél. +49 7243 65292 0
info.scp.de@socomec.com

BELGIQUE
Tél. +32 2 340 02 30
info.be@socomec.com

ESPAGNE
Tel. +34 93 540 75 75
info.scp.es@socomec.com

ITALIE
Tél. +39 02 98 49 821
info.scp.it@socomec.com

PAYS-BAS
Tél. +31 30 760 0900
info.nl@socomec.com

ROYAUME-UNI
Tél. +44 1462 440 033
info.scp.uk@socomec.com

EN EUROPE DE L'EST, MOYEN-ORIENT, AFRIQUE

ÉMIRATS ARABES UNIS
Tél. +971 4 29 98 441
info.ae@socomec.com

POLOGNE
Tél. +48 91 442 64 11
info.scp.pl@socomec.com

ROUMANIE
Tel. +40 21 319 36 88
info.ro@socomec.com

RUSSIE
Tel. +7 495 775 19 85
info.ru@socomec.com

SLOVÉNIE
Tél. +386 1 5807 860
info.si@socomec.com

TURQUIE
Tel. +90 216 540 71 20-21-22
info.tr@socomec.com

EN ASIE

CHINE
Tél. +86 21 52 98 95 55
info.cn@socomec.com

SINGAPOUR
Tel. +65 6506 7600
info.sg@socomec.com

INDE
Tél. +91 124 4027210
info.scp.in@socomec.com

EN AMÉRIQUE DU NORD

USA, CANADA & MEXIQUE
Tél. +1 617 245 0447
info.us@socomec.com

SIÈGE SOCIAL

GROUPE SOCOMEC
S.A. SOCOMEC au capital de 10 951 300 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78

VOTRE DISTRIBUTEUR

VALID FOR FRANCE

www.socomec.com

ENERGY SPECIALIST SINCE 1922

socomec
Innovative Power Solutions

Document non contractuel. © 2013, Socomec SA. Tous droits réservés. - Pour le respect de l'environnement, ce document a été imprimé sur papier PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)

Réf. - 535 709 B FR - 07/13 - Photo : Martin Bernhart - ATYSM 158 NB A / QUAT SCP 1.